

Novas tecnologias e mediação pedagógica

10ª Edição



José Manuel Moran
Marcos T. Masetto
Ílida Aparecida Behrens



PAPIRUS



20,66

José Manuel Moran é doutor em Comunicação pela Universidade de São Paulo (USP), professor da disciplina "Novas tecnologias" na Escola de Comunicações e Artes da USP e professor no Programa de Pós-graduação em Educação na Universidade Presbiteriana Mackenzie. É autor dos seguintes livros: *Como ver televisão* (Paulinas, 1991), *Leitura crítica dos meios de comunicação* (Pancast, 1993), *Mudanças na comunicação pessoal* (1998) e *Aprendendo a viver* (Paulinas, 1999).

Marcos Tarciso Masetto é bacharel e licenciado em Filosofia, especialista em Pesquisas e atividades relacionadas à formação pedagógica permanente de professores do ensino superior, mestre e doutor em Psicologia Educacional e livre-docente em Didática. Professor associado aposentado da USP é, atualmente, professor de cursos de pós-graduação na PUC-SP e na Universidade Presbiteriana Mackenzie. É autor dos livros *Aulas vivas* (MG, 1992), *Didática: A aula como centro* (FTD, 1992), co-autor de *O professor universitário em aula* (MG, 1983) e organizador da obra *Docência na universidade* (Papirus, 1998).

Marilda Aparecida Behrens é formada em Pedagogia, especialista em Didática do ensino superior e desenvolvimento de recursos humanos, mestre em Educação: Supervisão e Currículo e doutora em Educação. Atua como professora do mestrado em Educação e do curso de Pedagogia na PUC-PR e é consultora do reitor dessa universidade na implantação de Projetos Pedagógicos dos cursos de graduação. É autora dos livros *Formação continuada de professores e prática pedagógica* (Champagnat, 1996), *Educação: Caminhos e perspectivas* (Champagnat, 1996) e *Paradigma emergente e a prática pedagógica* (Champagnat, 1999) e co-autora de *Docência na universidade* (Papirus, 1998).

NOVAS TECNOLOGIAS E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

A

H

JANU

CLASS.	371.33
AUT.	M829n
TOMO	38.851

JOSÉ MANUEL MORAN
MARCOS T. MASETTO
MARILDA APARECIDA BEHRENS

NOVAS TECNOLOGIAS E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL
"DR. RAUL BAIAS" JAHU
"BIBLIOTECA"

371.33
M829n
38851



PAPIRUS EDITORA

Capa: Fernando Cornacchia
Foto de capa: Rennato Testa
Capidesque: Lúcia Helena Lahoz Morelli
Revisão: Maria Lúcia A. Maier

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Moran, José Manuel
Novas tecnologias e mediação pedagógica / José Manuel
Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens. – Campinas,
SP: Papirus, 2000. – (Coleção Papirus Educação)

Bibliografia.
ISBN 85-308-0594-1

1. Inovações educacionais 2. Tecnologia educacional I. Masetto,
Marcos Tarciso, 1937- II. Behrens, Marilda Aparecida. III. Título.
IV. Série.

00-1555 CDD-371.33

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação e tecnologia 371.33
2. Tecnologia e educação 371.33

10ª Edição
2006

Proibida a reprodução total ou parcial
da obra de acordo com a lei 9.610/98.
Editora afiliada à Associação Brasileira
dos Direitos Reprográficos (ABDR).

DIREITOS RESERVADOS PARA A LÍNGUA PORTUGUESA:
© M.R. Cornacchia Livraria e Editora Ltda. – Papirus Editora
Fone/fax: (19) 3272-4500 – Campinas – São Paulo – Brasil
E-mail: editora@papirus.com.br – www.papirus.com.br

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1. ENSINO E APRENDIZAGEM INOVADORES COM TECNOLOGIAS AUDIOVISUAIS E TELEMÁTICAS	11
<i>José Manuel Moran</i>	
2. PROJETOS DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA NUM PARADIGMA EMERGENTE	67
<i>Marilda Aparecida Behrens</i>	
3. MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E O USO DA TECNOLOGIA . . .	133
<i>Marcos T. Masetto</i>	

APRESENTAÇÃO

A partir das atividades docentes que nós professores vimos desenvolvendo, principalmente no ensino superior, tanto nos cursos de graduação como nos de pós-graduação, bem como levando em consideração nossas atividades com professores universitários procurando o aperfeiçoamento de nossa prática pedagógica, sentimos necessidade de aprofundar e expor aos nossos colegas professores algumas reflexões sobre um tema que vem nos atingindo de forma tão intensa, contínua e de fontes tão diversas.

Trata-se da introdução da informática e da telemática na educação sob diversos ângulos: é a tecnologia atual, que não pode estar ausente da escola; são os grandes projetos de informatização dos sistemas escolares por meio da colocação de computadores nas escolas; é a idéia muitas vezes aparecendo na mídia, em forma de *marketing* de algumas instituições, de que com laboratórios instalados nas escolas teremos automaticamente cursos melhores e resolvidos nossos centenários problemas educacionais; é a questão da educação a distância alardeada para cursos de educação básica, cursos profissionalizantes, cursos de graduação e mesmo de pós-graduação.

Sem dúvida, a tecnologia nos atingiu como uma avalanche e envolve a todos. Começa a haver um investimento significativo em tecnologias telemáticas de alta velocidade para conectar alunos e professores no ensino presencial e a distância. Como em outras épocas, há uma expectativa de que as novas tecnologias nos trarão soluções rápidas para mudar a educação. Sem dúvida, as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e de tempo, estabelecendo novas pontes entre o estar juntos fisicamente e virtualmente.

Mas há alguns pontos críticos e cruciais, que neste quadro nem sempre estão merecendo a mesma consideração, as mesmas preocupações e os mesmos incentivos, sem os quais toda esta questão tecnológica em educação pode se transformar numa outra grande panacéia “moder-nosa”, mas que não vai trazer nenhum resultado significativo para o desenvolvimento educacional e cidadão de nossa geração, aqui incluindo as crianças, os jovens, os adultos, os profissionais e os idosos de hoje.

E quais são esses pontos cruciais e críticos? A questão da educação com qualidade, a construção do conhecimento na sociedade da informação, as novas concepções do processo de aprendizagem colaborativa, a revisão e a atualização do papel e das funções do professor, a formação permanente deste profissional *professor*, a compreensão e a utilização das novas tecnologias visando à aprendizagem dos nossos alunos e não apenas servindo para transmitir informações (ensino a distância X educação e aprendizagem a distância), a compreensão da mediação pedagógica como categoria presente tanto no uso das próprias técnicas como no processo de avaliação e, principalmente, no desempenho do papel do professor.

Abordaremos alguns pontos críticos. Há outros, certamente. Mas escolhemos estes para nosso diálogo com os colegas professores porque, em nossos contatos com eles, são os que sempre aparecem como grande preocupação, e, por outro lado, trata-se dos aspectos que nos parecem os menos considerados em todo esse *marketing* da educação com tecnologia.

Procuramos sintetizar esses pontos em três partes neste livro: a primeira, elaborada pelo professor doutor José Manuel Moran – professor titular de Novas Tecnologias no curso de Televisão da USP e professor titular da Universidade Presbiteriana Mackenzie –, intitulada “Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas”, aborda o ensino e a aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas.

A segunda parte traz uma proposta metodológica subsidiada por referenciais teóricos e práticos, apresentada pela professora doutora Marilda Aparecida Behrens – professora titular da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, onde atua como docente no mestrado em Educação no qual aborda Paradigmas Contemporâneos da Educação e Processos Pedagógicos na Educação Superior. Denominada “Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente”, essa segunda parte constitui-se de uma reflexão e de uma proposição sobre a ação docente que venham atender às exigências deste novo paradigma. Propõe uma aliança entre a abordagem progressista, uma visão holística e o ensino com pesquisa, que, tal uma teia, se interconectam e subsidiam pressupostos para uma prática pedagógica num paradigma emergente. Advinda da experiência vivenciada, explicita passos e sugestões de como organizar uma metodologia inovadora, propondo um contrato didático que subsidie uma aprendizagem colaborativa na era digital.

Na terceira parte, intitulada “Mediação pedagógica e o uso da tecnologia”, com um caráter mais didático, o professor doutor Marcos T. Masetto – professor titular da PUC-SP e da Universidade Presbiteriana Mackenzie, e professor associado aposentado da USP – procura aprofundar o tema da mediação pedagógica como característica fundamental para o uso, em educação, tanto da tecnologia convencional, como das assim chamadas novas tecnologias, visando à melhoria do processo de aprendizagem.

Nossa expectativa – como sempre em todas as nossas atividades – é a de que, por meio destas notas, se estabeleça ou se desenvolva ainda mais um diálogo com nossos leitores, ouvindo críticas, novas idéias, intercambiando experiências e práticas pedagógicas que possam nos ajudar a encarar essa nova realidade tecnológica na educação como melhores recursos para continuarmos em nossa luta pela educação no Brasil.

1
ENSINO E APRENDIZAGEM INOVADORES
COM TECNOLOGIAS AUDIOVISUAIS E TELEMÁTICAS

José Manuel Moran

Para onde estamos caminhando no ensino?

Todos estamos experimentando que a sociedade está mudando nas suas formas de organizar-se, de produzir bens, de comercializá-los, de divertir-se, de ensinar e de aprender.

Muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais. Perdemos tempo demais, aprendemos muito pouco, desmotivamo-nos continuamente. Tanto professores como alunos temos a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas. Mas para onde mudar? Como ensinar e aprender em uma sociedade mais interconectada?

O campo da educação está muito pressionado por mudanças, assim como acontece com as demais organizações. Percebe-se que a educação é o caminho fundamental para a transformar a sociedade. Isso abre um mercado gigantesco que está atraindo grandes grupos econômi-

cos dispostos a ganhar dinheiro, a investir nesse novo nicho e que importam os processos de reorganização e gestão trazidos das empresas.

Uma das áreas prioritárias de investimento é a implantação de tecnologias telemáticas de alta velocidade, para conectar alunos, professores e a administração. O objetivo é ter cada classe conectada à Internet e cada aluno com um *notebook*. Começam a investir significativamente no mercado ainda pouco explorado da educação a distância, da educação contínua, principalmente dos cursos de curta duração.

Como em outras épocas, há uma expectativa de que as novas tecnologias nos trarão soluções rápidas para o ensino. Sem dúvida as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual, e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, entre o estar juntos e o estarmos conectados a distância. Mas se ensinar dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas e particularmente agora em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento.

Os desafios de ensinar e educar com qualidade

Há uma preocupação com *ensino de qualidade* mais do que com *educação de qualidade*. Ensino e educação são conceitos diferentes. No ensino organiza-se uma série de atividades didáticas para ajudar os alunos a compreender áreas específicas do conhecimento (ciências, história, matemática). Na educação o foco, além de ensinar, é ajudar a integrar ensino e vida, conhecimento e ética, reflexão e ação, a ter uma visão de totalidade. Educar é ajudar a integrar todas as dimensões da vida, a encontrar nosso caminho intelectual, emocional, profissional, que nos realize e que contribua para modificar a sociedade que temos.

Educar é colaborar para que professores e alunos – nas escolas e organizações – transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem. É ajudar os alunos na construção da sua identidade, do seu caminho pessoal e profissional – do seu projeto de vida, no desenvolvimento das habilidades de compreensão, emoção e comunicação que lhes permitam encontrar seus espaços pessoais, sociais e profissionais e tornar-se cidadãos realizados e produtivos.

Educamos de verdade quando aprendemos com cada coisa, pessoa ou idéia que vemos, ouvimos, sentimos, tocamos, experienciamos, lemos, compartilhamos e sonhamos; quando aprendemos em todos os espaços em que vivemos – na família, na escola, no trabalho, no lazer etc. Educamos aprendendo a integrar em novas sínteses o real e o imaginário; o presente e o passado olhando para o futuro; ciência, arte e técnica; razão e emoção.

Ensinar/educar é participar de um processo, em parte, previsível – o que esperamos de cada criança no fim de cada etapa – e, em parte, aleatório, imprevisível. A educação fundamental é feita pela vida, pela reelaboração mental-emocional das experiências pessoais, pela forma de viver, pelas atitudes básicas diante da vida e de nós mesmos. A avaliação do ensino mostra-nos se aprendemos alguns conteúdos e habilidades. Os resultados da educação aparecem a longo prazo. Quanto mais avançamos em idade, mais claramente mostramos até onde aprendemos de verdade, se evoluímos realmente, em que tipo de pessoas nos transformamos.

Ensinar é um processo social (inserido em cada cultura, com suas normas, tradições e leis), mas também é um processo profundamente pessoal: cada um de nós desenvolve um estilo, seu caminho, dentro do que está previsto para a maioria. A sociedade ensina. As instituições aprendem e ensinam. Os professores aprendem e ensinam. Sua personalidade e sua competência ajudam mais ou menos. Ensinar depende também de o aluno querer aprender e estar apto a aprender em determinado nível (depende da maturidade, da motivação e da competência adquiridas).

Fala-se muito de ensino de qualidade. Muitas escolas e universidades são colocadas no pedestal, como modelos de qualidade. Na verdade, em geral, *não temos ensino de qualidade. Temos alguns cursos, faculdades, universidades com áreas de relativa excelência.* Mas o conjunto das instituições de ensino está muito distante do conceito de qualidade.

O ensino de qualidade envolve muitas variáveis:

- Uma organização inovadora, aberta, dinâmica, com um projeto pedagógico coerente, aberto, participativo; com infra-estrutura adequada, atualizada, confortável; tecnologias acessíveis, rápidas e renovadas.
- Uma organização que congregue docentes bem preparados intelectual, emocional, comunicacional e eticamente; bem remunerados, motivados e com boas condições profissionais, e onde haja circunstâncias favoráveis a uma relação efetiva com os alunos que facilite conhecê-los, acompanhá-los, orientá-los.
- Uma organização que tenha alunos motivados, preparados intelectual e emocionalmente, com capacidade de gerenciamento pessoal e grupal.

O ensino de qualidade é muito caro, por isso pode ser pago por poucos ou tem que ser amplamente subsidiado e patrocinado.

Poderemos criar algumas instituições de excelência. Mas a grande maioria demorará décadas para evoluir até um padrão aceitável de excelência.

Temos, no geral, um ensino muito mais problemático do que é divulgado. Mesmo as melhores universidades são bastante desiguais nos seus cursos, metodologias, forma de avaliar, projetos pedagógicos, infra-estrutura. Quando há uma área mais avançada em alguns pontos esta é colocada como modelo, divulgada externamente como se fosse o padrão de excelência de toda a universidade. Vende-se o todo pela parte.

O que muitas vezes é fruto de alguns grupos, lideranças de pesquisa, aparece como se fosse generalizado a todos os setores da escola, o que não é verdade. As instituições vendem externamente os seus sucessos – muitas vezes de forma exagerada – e escondem os insucessos, os problemas, as dificuldades.

Temos um ensino em que predominam a fala massiva e massificante, um número excessivo de alunos por sala, professores mal preparados, mal pagos, pouco motivados e evoluídos como pessoas.

Temos muitos alunos que ainda valorizam mais o diploma do que o aprender, que fazem o mínimo (em geral) para ser aprovados, que esperam ser conduzidos passivamente e não exploram todas as possibilidades que existem dentro e fora da instituição escolar.

A infra-estrutura costuma ser inadequada. Salas barulhentas, pouco material escolar avançado, tecnologias pouco acessíveis à maioria.

O ensino está voltado, em boa parte, para o lucro fácil, aproveitando a grande demanda existente, com um discurso teórico (documentos) que não se confirma na prática. Há um predomínio de metodologias pouco criativas; mais *marketing* do que real processo de mudança.

É importante procurar o ensino de qualidade, mas consciente de que é um processo longo, caro e menos lucrativo do que as instituições estão acostumadas.

Nosso desafio maior é caminhar para um ensino e uma educação de qualidade, que integre todas as dimensões do ser humano. Para isso precisamos de pessoas que façam essa integração em si mesmas no que concerne aos aspectos sensorial, intelectual, emocional, ético e tecnológico, que transitem de forma fácil entre o pessoal e o social, que expressem nas suas palavras e ações que estão sempre evoluindo, mudando, avançando.

As dificuldades para mudar na educação

As mudanças demorarão mais do que alguns pensam, porque nos encontramos em processos desiguais de aprendizagem e evolução pessoal e social. Não temos muitas instituições e pessoas que desenvolvam formas avançadas de compreensão e integração, que possam servir como referência. Predomina a média – a ênfase no intelectual, a separação entre a teoria e a prática.

Temos grandes dificuldades no gerenciamento emocional, tanto no pessoal como no organizacional, o que dificulta o aprendizado rápido. São poucos os modelos vivos de aprendizagem integradora, que junta teoria e prática, que aproxima o pensar do viver.

A ética permanece contraditória entre a teoria e a prática. Os meios de comunicação mostram com frequência como alguns governantes, empresários, políticos e outros grupos de elite agem impunemente. Muitos adultos falam uma coisa – respeitar as leis – e praticam outra, deixando confusos os alunos e levando-os a imitar mais tarde esses modelos.

O autoritarismo da maior parte das relações humanas interpessoais, grupais e organizacionais espelha o estágio atrasado em que nos encontramos individual e coletivamente em termos de desenvolvimento humano, de equilíbrio pessoal, de amadurecimento social. E somente podemos educar para a autonomia, para a liberdade com processos fundamentalmente participativos, interativos, libertadores, que respeitem as diferenças, que incentivem, que apoiem, orientados por pessoas e organizações livres.

As mudanças na educação dependem, em primeiro lugar, de termos educadores maduros intelectual e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar. Pessoas com as quais valha a pena entrar em contato, porque desse contato saímos enriquecidos.

O educador autêntico é humilde e confiante. Mostra o que sabe e, ao mesmo tempo, está atento ao que não sabe, ao novo. Mostra para o aluno a complexidade do aprender, a nossa ignorância, as nossas dificuldades. Ensina, aprendendo a relativizar, a valorizar a diferença, a aceitar

o provisório. Aprender é passar da incerteza a uma certeza provisória que dá lugar a novas descobertas e a novas sínteses.

Os grandes educadores atraem não só pelas suas idéias, mas pelo contato pessoal. Dentro ou fora da aula chamam a atenção. Há sempre algo surpreendente, diferente no que dizem, nas relações que estabelecem, na sua forma de olhar, na forma de comunicar-se, de agir. São um poço inesgotável de descobertas.

Enquanto isso, boa parte dos professores é previsível, não nos surpreende; repete fórmulas, sínteses. São docentes “papagaios”, que repetem o que lêem e ouvem, que se deixam levar pela última moda intelectual, sem questioná-la.

É importante termos educadores/pais com um amadurecimento intelectual, emocional, comunicacional e ético, que facilite todo o processo de organizar a aprendizagem. Pessoas abertas, sensíveis, humanas, que valorizem mais a busca que o resultado pronto, o estímulo que a repreensão, o apoio que a crítica, capazes de estabelecer formas democráticas de pesquisa e de comunicação.

As mudanças na educação dependem também de termos administradores, diretores e coordenadores mais abertos, que entendam todas as dimensões que estão envolvidas no processo pedagógico, além das empresariais ligadas ao lucro; que apoiem os professores inovadores, que equilibrem o gerenciamento empresarial, tecnológico e o humano, contribuindo para que haja um ambiente de maior inovação, intercâmbio e comunicação.

As mudanças na educação dependem também dos alunos. Alunos curiosos e motivados facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tornam-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor-educador.

Alunos motivados aprendem e ensinam, avançam mais, ajudam o professor a ajudá-los melhor. Alunos que provêm de famílias abertas, que apoiam as mudanças, que estimulam afetivamente os filhos, que

desenvolvem ambientes culturalmente ricos, aprendem mais rapidamente, crescem mais confiantes e se tornam pessoas mais produtivas.

A construção do conhecimento na sociedade da informação

O conhecimento não é fragmentado mas interdependente, interligado, intersensorial. Conhecer significa compreender todas as dimensões da realidade, captar e expressar essa totalidade de forma cada vez mais ampla e integral. Conhecemos mais e melhor conectando, juntando, relacionando, acessando o nosso objeto de todos os pontos de vista, por todos os caminhos, integrando-os da forma mais rica possível.

Pensar é aprender a raciocinar, a organizar logicamente o discurso, submetendo-o a critérios, como a busca de razões convincentes, inferências fundamentadas, organização de explicações, descrições e argumentos coerentes. Ler, escrever, ouvir e calcular são mega-habilidades incrivelmente complexas e sofisticadas. Desenvolver a habilidade lingüística significa adquirir, ao mesmo tempo, a lógica e a sintaxe que estão inseridas na linguagem. Quanto mais rico é o ambiente cultural familiar, mais facilmente a criança consegue construir a lógica da narrativa, organizar de forma mais rica a linguagem. O desenvolvimento de habilidades de raciocínio é fundamental para a compreensão do mundo. Além do raciocínio a emoção facilita ou complica o processo de conhecer (Lipman 1992, p. 47).

Processamos a informação de várias formas, segundo o nosso objetivo e o nosso universo cultural. A forma mais habitual é o processamento lógico-seqüencial, que se expressa na linguagem falada e escrita, em que vamos construindo o sentido aos poucos, em seqüência espacial ou temporal, dentro de um código relativamente definido que é o da língua, com maior liberdade na fala e na escrita pessoal ou coloquial. A construção se dá aos poucos, em seqüência concatenada. O contexto oculta-se e revela-se na leitura progressiva. Tanto a escrita quanto a leitura dependem das habilidades de fazer julgamentos, estabelecer compara-

ções, relações e de comunicá-los aos outros. Adquirir habilidade na linguagem significa ter, ao mesmo tempo, adquirido a lógica e a sintaxe que estão inseridas nessa linguagem.

Em outros momentos processamos a informação de forma hipertextual, contando histórias, relatando situações que se interconectam, ampliam-se, que nos levam a novos significados importantes, inesperados ou que terminam diluindo-se nas ramificações de significados secundários. É a comunicação "linkada", através de nós intertextuais. A leitura hipertextual é feita como em "ondas", em que uma leva à outra, acrescentando novas significações. A construção é lógica, coerente, sem seguir uma única trilha previsível, seqüencial, mas que vai se ramificando em diversas trilhas possíveis.

Atualmente, cada vez mais processamos também a informação de forma multimídia, juntando pedaços de textos de várias linguagens superpostas simultaneamente, que compõem um mosaico impressionista, na mesma tela, e que se conectam com outras telas multimídia. A leitura é cada vez menos seqüencial. As conexões são tantas que o mais importante é a visão ou leitura em *flash*, no conjunto, uma leitura rápida, que cria significações provisórias, dando uma interpretação rápida para o todo, e que vai se completando com as próximas telas, através do fio condutor da narrativa subjetiva: dos interesses de cada um, das suas formas de perceber, sentir e relacionar-se.

A construção do conhecimento, a partir do processamento multimídico, é mais "livre", menos rígida, com conexões mais abertas, que passam pelo sensorial, pelo emocional e pela organização do racional; uma organização provisória, que se modifica com facilidade, que cria convergências e divergências instantâneas, que precisa de processamento múltiplo instantâneo e de resposta imediata (Moran 1998, pp. 148-152).

Convivemos com essas diferentes formas de processamento da informação. Dependendo da bagagem cultural, da idade e dos objetivos pretendidos predominará o processamento seqüencial, o hipertextual ou o multimídico. Se estivermos concentrados em objetivos específicos

muito determinados, predominará provavelmente o processamento sequencial. Se trabalharmos com pesquisa, projetos de médio prazo, interessar-nos-á o processamento hipertextual, com muitas conexões, divergências e convergências. Se temos de dar respostas imediatas e situar-nos rapidamente, precisaremos do processamento multimídia.

Na sociedade atual, em virtude da rapidez com que temos que enfrentar situações diferentes a cada momento, cada vez utilizamos mais o processamento multimídia. Por sua vez, os meios de comunicação, principalmente a televisão, utilizam a narrativa com várias linguagens superpostas, que nos acostuma, desde pequenos, a valorizar essa forma de lidar com a informação, atraente, rápida, sintética, o que traz consequências para a capacidade de compreender temas mais abstratos de longa duração e de menos envolvimento sensorial.

Há um tipo de conhecimento que exige respostas rápidas, imediatas, que combinamos com outro tipo mais reflexivo, demorado, analítico, por meio do qual precisamos de tempo e concentração para compreender um assunto. Na maior parte das situações do dia-a-dia utilizamos um tipo de conhecimento polivalente, de resposta rápida, tipo “vapt-vupt”, um conhecimento que precisa responder a solicitações imprevisíveis que exigem soluções imediatas. Por exemplo, respostas em debates, a perguntas-relâmpagos numa entrevista, respostas a questões pelo telefone, decisões numa reunião executiva de emergência. Na sociedade urbana esse tipo de conhecimento “multimídia” – generalista e menos profundo – é cada vez mais importante e exige uma capacidade de adaptação e flexibilidade muito grande. O ritmo alucinante da televisão, utilizando vários canais sensoriais e linguagens simultaneamente, favorece esse tipo de conhecimento de assimilação imediata.

Quanto mais mergulhamos na sociedade da informação, mais rápidas são as demandas por respostas instantâneas. As pessoas, principalmente as crianças e os jovens, não apreciam a demora, querem resultados imediatos. Adoram as pesquisas síncronas, as que acontecem em tempo real e que oferecem respostas quase instantâneas. Os meios de

comunicação, principalmente a televisão, vêm nos acostumando a receber tudo mastigado, em curtas sínteses e com respostas fáceis. O acesso às redes eletrônicas também estimula a busca *on-line* da informação desejada. É uma situação nova no aprendizado. Todavia, a avidez por respostas rápidas, muitas vezes, leva-nos a conclusões previsíveis, a não aprofundar a significação dos resultados obtidos, a acumular mais quantidade do que qualidade de informação, que não chega a transformar-se em conhecimento efetivo.

A rapidez em lidar com situações polivalentes, como as que enfrentamos na cidade grande, é uma qualidade que nos ajuda a dar múltiplas respostas para as múltiplas situações imprevisíveis que vamos enfrentando. Contudo, não podemos transferir essa habilidade de lidar com o imediato para o conhecimento mais dirigido, para a busca mais aprofundada, que precisa de tempo, de concentração, de criatividade e de organização.

Em síntese, cada vez são mais difundidas as formas de informação multimídia ou hipertextual e menos a lógico-sequencial. As crianças e os jovens estão totalmente sintonizados com a multimídia e quando lidam com texto fazem-no mais facilmente com o texto conectado através de *links*, de palavras-chave, o hipertexto. Por isso o livro se torna uma opção inicial menos atraente; está competindo com outras mais próximas da sensibilidade deles, das suas formas mais imediatas de compreensão.

Não podemos permanecer em uma ou em outra forma de lidar com a informação; podemos utilizar todas em diversos momentos, mas provavelmente teremos maior repercussão se começarmos pela multimídia, passarmos para a hipertextual e, em estágios mais avançados, concentrarmos-nos na lógico-sequencial.

Há um tipo de conhecimento “multimídia” de respostas rápidas, que é importante. Mas muitas pessoas mantêm uma estrutura precária de relação com o mundo, têm uma relação muito provisória com o devir, com o que vai acontecendo. Fixam-se na rapidez do próprio acontecer

na cidade grande, saturada de estímulos fugazes, e esse fluir como que embriaga e concentra a atenção de muitos – principalmente dos jovens – na precariedade dos fatos. Essas pessoas não têm o suficiente distanciamento nem aparato intelectual para julgar, para selecionar, para encontrar conexões, causas e efeitos, relações, hierarquias. Tudo é fluido, válido, tudo tem importância e, em pouco tempo, perde o valor anterior. É uma atitude que se manifesta no ininterrupto consumo de imagens e sons, no navegar na Internet, no deixar-se “ficar” diante da televisão, numa salada de dados, informações, narrativas, gêneros, enfoques. As pessoas não permanecem totalmente passivas; elas interagem de alguma forma, mas muitas não estão preparadas para lidar com tanta variedade de dados, de estímulos, e aceitam e adotam a última moda na mídia ou na roupa. É um presente muito efêmero, que não tem história, porque é esquecido, ao ser substituído por novas-iguais mensagens.

Tornamo-nos cada vez mais dependentes do sensorial. Isso é interessante, mas muitos não partem do sensorial para vôos mais ricos, abertos, inovadores. Muitos se deixam seduzir pelo atrativo de poder tocar, sentir, ver, ouvir. Uma das tarefas principais da educação é ajudar a desenvolver tanto o conhecimento de resposta imediata como o de longo prazo; tanto o que está ligado a múltiplos estímulos sensoriais como o que caminha em ritmos mais lentos, que exige pesquisa mais detalhada, e tem de passar por decantação, revisão, reformulação. Muitos dados, muita informação não significam necessariamente mais e melhor conhecimento. O conhecimento torna-se produtivo se o integramos em uma visão ética pessoal, transformando-o em sabedoria, em saber pensar para agir melhor.

Caminhos que facilitam a aprendizagem

De tudo, de qualquer situação, leitura ou pessoa podemos extrair alguma informação ou experiência que nos pode ajudar a ampliar o nosso conhecimento, para confirmar o que já sabemos, para rejeitar determinadas visões de mundo, para incorporar novos pontos de vista.

Um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte do nosso referencial.

Aprendemos melhor quando vivenciamos, experimentamos, sentimos. Aprendemos quando relacionamos, estabelecemos vínculos, laços, entre o que estava solto, caótico, disperso, integrando-o em um novo contexto, dando-lhe significado, encontrando um novo sentido.

Aprendemos quando descobrimos novas dimensões de significação que antes se nos escapavam, quando vamos ampliando o círculo de compreensão do que nos rodeia, quando, como numa cebola, vamos descascando novas camadas que antes permaneciam ocultas à nossa percepção, o que nos faz perceber de uma outra forma. Aprendemos mais quando estabelecemos pontes entre a reflexão e a ação, entre a experiência e a conceituação, entre a teoria e a prática; quando ambas se alimentam mutuamente.

Aprendemos quando equilibramos e integramos o sensorial, o racional, o emocional, o ético, o pessoal e o social.

Aprendemos pelo pensamento divergente, por meio da tensão, da busca, e pela convergência – pela organização, pela integração.

Aprendemos pela concentração em temas ou objetivos definidos ou pela atenção difusa, quando estamos de antenas ligadas, atentos ao que acontece ao nosso lado. Aprendemos quando perguntamos, questionamos.

Aprendemos quando interagimos com os outros e o mundo e depois, quando interiorizamos, quando nos voltamos para dentro, fazendo nossa própria síntese, nosso reencontro do mundo exterior com a nossa reelaboração pessoal.

Aprendemos pelo interesse, pela necessidade. Aprendemos mais facilmente quando percebemos o objetivo, a utilidade de algo, quando nos traz vantagens perceptíveis. Se precisamos nos comunicar em inglês pela Internet ou viajar para fora do país, o desejo de aprender inglês aumenta e facilita a aprendizagem dessa língua.

Aprendemos pela criação de hábitos, pela automatização de processos, pela repetição. Ensinar torna-se mais duradouro, quando conseguimos que os outros repitam processos desejados. Exemplo: quando lemos textos com frequência, a leitura passa a fazer parte do nosso dia-a-dia. Dessa forma, nossa resistência a ler vai diminuindo.

Aprendemos pela credibilidade que alguém nos merece. A mesma mensagem dita por uma pessoa ou por outra pode ter pesos bem diferentes, dependendo de quem fala e de como o faz. Aprendemos também pelo estímulo, pela motivação de alguém que nos mostra que vale a pena investir num determinado programa, num determinado curso. Um professor que transmite credibilidade facilita a comunicação com os alunos e a disposição para aprender.

Aprendemos pelo prazer, porque gostamos de um assunto, de uma mídia, de uma pessoa. O jogo, o ambiente agradável, o estímulo positivo podem facilitar a aprendizagem.

Aprendemos mais, quando conseguimos juntar todos os fatores: temos interesse, motivação clara; desenvolvemos hábitos que facilitam o processo de aprendizagem; e sentimos prazer no que estudamos e na forma de fazê-lo.

Aprendemos realmente quando conseguimos transformar nossa vida em um processo permanente, paciente, confiante e afetuoso de aprendizagem. Processo permanente, porque nunca acaba. Paciente, porque os resultados nem sempre aparecem imediatamente e sempre se modificam. Confiante, porque aprendemos mais se temos uma atitude confiante, positiva, diante da vida, do mundo e de nós mesmos. Processo afetuoso, impregnado de carinho, de ternura, de compreensão, porque nos faz avançar muito mais.

Conhecimento pela comunicação e pela interiorização

O conhecimento se dá fundamentalmente no processo de interação, de comunicação. A informação é o primeiro passo para conhecer.

Conhecer é relacionar, integrar, contextualizar, fazer nosso o que vem de fora. Conhecer é saber, é desvendar, é ir além da superfície, do previsível, da exterioridade. Conhecer é aprofundar os níveis de descoberta, é penetrar mais fundo nas coisas, na realidade, no nosso interior. Conhecer é conseguir chegar ao nível da sabedoria, da integração total, da percepção da grande síntese, que se consegue ao comunicar-se com uma nova visão do mundo, das pessoas e com o mergulho profundo no nosso eu. O conhecimento se dá no processo rico de interação externo e interno. Pela comunicação aberta e confiante desenvolvemos contínuos e inesgotáveis processos de aprofundamento dos níveis de conhecimento pessoal, comunitário e social.

Conseguimos compreender melhor o mundo e os outros, equilibrando os processos de interação e de interiorização. Pela interação entramos em contato com tudo o que nos rodeia; captamos as mensagens, revelamo-nos e ampliamos a percepção externa. Mas a compreensão só se completa com a interiorização, com o processo de síntese pessoal, de reelaboração de tudo o que captamos por meio da interação.

Temos muitas chances de interagir, de buscar novas informações. Somos solicitados continuamente a ver novas coisas, a encontrar novas pessoas, a ler novos textos. A sociedade – principalmente pelos meios de comunicação – puxa-nos em direção ao externo e não há a mesma preocupação em equilibrar a saída para o mundo com a interiorização e o ambiente de calma, meditação e paz, necessários para nos reencontrarmos, para nos aceitarmos, para elaborarmos novas sínteses.

Hoje há mais pessoas voltadas para fora do que para dentro de si, mais repetidoras do que criadoras, mais desorientadas do que integradas.

Interagiremos melhor se soubermos também interiorizar, se encontrarmos formas mais ricas de compreensão, que proporcionarão novos momentos de interação. Se equilibrarmos o interagir e o interiorizar conseguiremos avançar mais, compreender melhor o que nos rodeia, o que somos; conseguiremos levar ao outro novas sínteses e não seremos só papagaios, repetidores do que ouvimos.

Os processos de conhecimento dependem profundamente do social, do ambiente cultural onde vivemos, dos grupos com os quais nos relacionamos. A cultura onde mergulhamos interfere em algumas dimensões da nossa percepção. Um jovem dos anos 60 se parece com um jovem da década de 1990, mas, ao mesmo tempo, muitas percepções e muitos valores mudaram radicalmente. Do *hippie* contestador dos anos 60 passamos hoje para um jovem mais conservador, mais preocupado com sua qualidade de vida, com seu futuro profissional, em querer ter acesso aos bens de consumo. É um jovem, em geral, menos idealista e com menos sentimentos de culpa que os seus próprios pais.

O conhecimento depende significativamente de como cada um processa as suas experiências quando criança, principalmente no campo emocional. Se a criança sente-se apoiada, incentivada, ela explorará novas situações, novos limites, expor-se-á a novas buscas. Se, pelo contrário, sente-se rejeitada, rebaixada, poderá reagir com medo, com rigidez, fechando-se defensivamente diante do mundo, não explorando novas situações.

As interferências emocionais, os roteiros aprendidos na infância levam a formas de aprender automatizadas por alguns mecanismos, que ajudam e complicam o processo. Um deles é o da passagem da experiência particular para a geral, o processo chamado de *generalização*. Com a repetição de algumas situações semelhantes, a tendência do cérebro é a de acreditar que elas acontecerão sempre do mesmo jeito, e isso torna-se algo geral, torna-se padrão. Diante de novas experiências, a tendência será enquadrá-las rapidamente nos padrões anteriores fixados, sem analisá-las muito profundamente, a não ser que haja divergências extremamente fortes. Com a generalização facilitamos a compreensão rápida, mas podemos deturpar ou simplificar a nossa percepção do objeto focalizado. O estereótipo é um processo de generalização e fixação de conteúdo, que se cristaliza e dificilmente se modifica.

Esses processos de generalização e de interferências emocionais levam a mudanças, a distorções, a alterações na percepção da realidade.

Cada um conhece a partir de todos esses filtros, de todos esses condicionamentos. Muitos dados não são sequer percebidos, são deixados de lado antes de serem decodificados. Quando há muitos estímulos simultâneos, o cérebro seleciona os que considera principais e corre em busca dos estereótipos e das formas já familiares. Cada um pensa que a sua percepção é completa e verdadeira e tem dificuldade em aceitar as percepções diferentes dos outros.

Se nossos processos de percepção estão distorcidos, podem nos levar desde pequenos a enxergar-nos de forma negativa, a não nos avaliarmos corretamente. Conhecer a si mesmo, aos outros, conhecer o mundo de forma cada vez mais ampla, plena e profunda é o primeiro grande passo para mudar, evoluir, crescer, ser livre e realizar-se.

Um dos eixos das mudanças na educação passa pela sua transformação em um processo de comunicação autêntica e aberta entre professores e alunos, principalmente, incluindo também administradores, funcionários e a comunidade, notadamente os pais. Só vale a pena ser educador dentro de um contexto comunicacional participativo, interativo, vivencial. Só aprendemos profundamente dentro desse contexto. Não vale a pena ensinar dentro de estruturas autoritárias e ensinar de forma autoritária. Pode até ser mais eficiente a curto prazo – os alunos aprendem rapidamente determinados conteúdos programáticos, mas não aprendem a ser pessoas, a ser cidadãos.

Parece uma ingenuidade falar de comunicação autêntica numa sociedade altamente competitiva, onde cada um se expõe até determinado ponto e, na maior parte das vezes, se esconde, em processos de comunicação aparentes, cheios de desconfiança, quando não de interações destrutivas. As organizações que quiserem evoluir terão que aprender a reeducar-se em ambientes mais significativos de confiança, de cooperação, de autenticidade. Isso as fará crescer mais, estar mais atentas às mudanças necessárias.

As tecnologias nos ajudam a realizar o que já fazemos ou desejamos. Se somos pessoas abertas, elas nos ajudam a ampliar a nossa

comunicação; se somos fechados, ajudam a nos controlar mais. Se temos propostas inovadoras, facilitam a mudança.

Com ou sem tecnologias avançadas podemos vivenciar processos participativos de compartilhamento de ensinar e aprender (poder distribuído) por meio da comunicação mais aberta, confiante, de motivação constante, de integração de todas as possibilidades da aula-pesquisa/aula-comunicação, num processo dinâmico e amplo de informação inovadora, reelaborada pessoalmente e em grupo, de integração do objeto de estudo em todas as dimensões pessoais: cognitivas, emotivas, sociais, éticas e utilizando todas as habilidades disponíveis do professor e do aluno.

Podemos modificar a forma de ensinar

Cada organização precisa encontrar sua identidade educacional, suas características específicas, o seu papel. Um projeto inovador facilita as mudanças organizacionais e pessoais, estimula a criatividade, propicia maiores transformações. Um bom diretor ou administrador pode contribuir para modificar uma ou mais instituições educacionais. Uma parte das nossas dificuldades em ensinar se deve também a mantermos no nível organizacional e interpessoal formas de gerenciamento autoritário, pessoas que não estão acompanhando profundamente as mudanças na educação, que buscam o sucesso imediato, o lucro fácil, o *marketing* como estratégia principal.

Para encaminhar nossas dificuldades em ensinar, poderiam ser estas algumas pistas: equilibrar o planejamento institucional e o pessoal nas organizações educacionais, integrar um planejamento flexível com criatividade sinérgica, realizar um equilíbrio entre a flexibilidade (que está ligada ao conceito de liberdade, de criatividade) e a organização (onde há hierarquia, normas, maior rigidez). Nem planejamento fechado, nem criatividade desorganizada, que vira só improvisação.

Avançaremos mais se soubermos adaptar os programas previstos às necessidades dos alunos, criando conexões com o cotidiano, com o

inesperado, se transformarmos a sala de aula em uma comunidade de investigação.

Avançaremos mais se aprendermos a equilibrar planejamento e criatividade, organização e adaptação a cada situação, a aceitar os imprevistos, a gerenciar o que podemos prever e a incorporar o novo, o inesperado. Planejamento aberto, que prevê, que está pronto para mudanças, para sugestões, adaptações. Criatividade, que envolve sinergia, pôr as diversas habilidades em comunhão, valorizar as contribuições de cada um, estimulando o clima de confiança, de apoio.

Com a flexibilidade procuramos adaptar-nos às diferenças individuais, respeitar os diversos ritmos de aprendizagem, integrar as diferenças locais e os contextos culturais. Com a organização, buscamos gerenciar as divergências, os tempos, os conteúdos, os custos, estabelecemos os parâmetros fundamentais.

Colaboram para isto: traçar linhas de ação pedagógica maiores (gerais) que norteiem as ações individuais, sem sufocá-las, respeitar os estilos de dar aula que dão certo, respeitar as diferenças que contribuam para o mesmo objetivo, personalizar os processos de ensino-aprendizagem, sem descuidar do coletivo, encontrar o estilo pessoal de dar aula, por meio do qual nos sintamos confortáveis e consigamos realizar melhor os objetivos.

Ensinar e aprender exigem hoje muito mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação. Uma das dificuldades atuais é conciliar a extensão da informação, a variedade das fontes de acesso, com o aprofundamento da sua compreensão, em espaços menos rígidos, menos engessados. Temos informações demais e dificuldade em escolher quais são significativas para nós e em conseguir integrá-las dentro da nossa mente e da nossa vida.

A aquisição da informação, dos dados, dependerá cada vez menos do professor. As tecnologias podem trazer, hoje, dados, imagens, resumos

de forma rápida e atraente. O papel do professor – o papel principal – é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los.

Aprender depende também do aluno, de que ele esteja pronto, maduro, para incorporar a real significação que essa informação tem para ele, para incorporá-la vivencialmente, emocionalmente. Enquanto a informação não fizer parte do contexto pessoal – intelectual e emocional – não se tornará verdadeiramente significativa, não será aprendida verdadeiramente.

Avançaremos mais pela educação positiva do que pela repressiva. É importante não começar pelos problemas, pelos erros, não começar pelo negativo, pelos limites. E sim começar pelo positivo, pelo incentivo, pela esperança, pelo apoio na nossa capacidade de aprender e de mudar.

Ajudar o aluno a acreditar em si, a sentir-se seguro, a valorizar-se como pessoa, a aceitar-se plenamente em todas as dimensões da sua vida. Se o aluno acredita em si, será mais fácil trabalhar os limites, a disciplina, o equilíbrio entre direitos e deveres, a dimensão grupal e social.

O docente como orientador/mediador de aprendizagem

O professor, com o acesso a tecnologias telemáticas, pode se tornar um orientador/gestor setorial do processo de aprendizagem, integrando de forma equilibrada a orientação intelectual, a emocional e a gerencial.

O professor é um pesquisador em serviço. Aprende com a prática e a pesquisa e ensina a partir do que aprende. Realiza-se aprendendo-pesquisando-ensinando-aprendendo. O seu papel é fundamentalmente o de um orientador/mediador.

Orientador/mediador intelectual – Informa, ajuda a escolher as informações mais importantes, trabalha para que elas se tornem significativas para os alunos, permitindo que eles as compreendam, avaliem – conceitual e eticamente –, reelaborem-nas e adaptem-nas aos seus con-

textos pessoais. Ajuda a ampliar o grau de compreensão de tudo, a integrá-lo em novas sínteses provisórias.

Orientador/mediador emocional – Motiva, incentiva, estimula, organiza os limites, com equilíbrio, credibilidade, autenticidade, empatia.

Orientador/mediador gerencial e comunicacional – Organiza grupos, atividades de pesquisa, ritmos, interações. Organiza o processo de avaliação. É a ponte principal entre a instituição, os alunos e os demais grupos envolvidos (a comunidade). Organiza o equilíbrio entre o planejamento e a criatividade. O professor atua como orientador comunicacional e tecnológico; ajuda a desenvolver todas as formas de expressão, de interação, de sinergia, de troca de linguagens, conteúdos e tecnologias.

Orientador ético – Ensina a assumir e vivenciar valores construtivos, individual e socialmente. Cada um dos professores colabora com um pequeno espaço, uma pedra na construção dinâmica do “mosaico” sensorial-intelectual-emocional-ético de cada aluno. Este vai organizando continuamente seu quadro referencial de valores, idéias, atitudes, tendo por base alguns eixos fundamentais comuns como a liberdade, a cooperação, a integração pessoal. Um bom educador faz a diferença.

Alguns princípios metodológicos norteadores

- Integrar tecnologias, metodologias, atividades. Integrar texto escrito, comunicação oral, escrita, hipertextual, multimídia. Aproximar as mídias, as atividades, possibilitando que transitem facilmente de um meio para o outro, de um formato para o outro. Experimentar as mesmas atividades em diversas mídias. Trazer o universo do audiovisual para dentro da escola.
- Variar a forma de dar aula, as técnicas usadas em sala de aula e fora dela, as atividades solicitadas, as dinâmicas propostas, o processo de avaliação. A previsibilidade do que o docente vai fazer pode tornar-se um obstáculo intransponível. A repetição

pode tornar-se insuportável, a não ser que a qualidade do professor compense o esquema padronizado de ensinar...

- Planejar e improvisar, prever e ajustar-se às circunstâncias, ao novo. Diversificar, mudar, adaptar-se continuamente a cada grupo, a cada aluno, quando necessário.
- Valorizar a presença no que ela tem de melhor e a comunicação virtual no que ela nos favorece. Equilibrar a presença e a distância, a comunicação “olho no olho” e a telemática.

Integrar as tecnologias de forma inovadora

Aprendemos quando relacionamos, integramos. Uma parte importante da aprendizagem acontece quando conseguimos integrar todas as tecnologias, as telemáticas, as audiovisuais, as textuais, as orais, musicais, lúdicas, corporais.

Passamos muito rapidamente do livro para a televisão e o vídeo e destes para o computador e a Internet, sem aprender e explorar todas as possibilidades de cada meio.

O professor tem um grande leque de opções metodológicas, de possibilidades de organizar sua comunicação com os alunos, de introduzir um tema, de trabalhar com os alunos presencial e virtualmente, de avaliá-los.

Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também é importante que amplie, que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemática.

Não se trata de dar receitas, porque as situações são muito diversificadas. É importante que cada docente encontre sua maneira de sentir-se bem, comunicar-se bem, ensinar bem, ajudar os alunos a aprender melhor. É importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades, de avaliar.

Integrar os meios de comunicação na escola

Antes de a criança chegar à escola, já passou por processos de educação importantes: pelo familiar e pela mídia eletrônica. No ambiente familiar, mais ou menos rico cultural e emocionalmente, a criança vai desenvolvendo as suas conexões cerebrais, os seus roteiros mentais, emocionais e suas linguagens. Os pais, principalmente a mãe, facilitam ou complicam, com suas atitudes e formas de comunicação mais ou menos maduras, o processo de aprender a aprender dos seus filhos.

A criança também é educada pela mídia, principalmente pela televisão. Aprende a informar-se, a conhecer – os outros, o mundo, a si mesma –, a sentir, a fantasiar, a relaxar, vendo, ouvindo, “tocando” as pessoas na tela, pessoas estas que lhe mostram como viver, ser feliz e infeliz, amar e odiar. A relação com a mídia eletrônica é prazerosa – ninguém obriga que ela ocorra; é uma relação feita através da sedução, da emoção, da exploração sensorial, da narrativa – aprendemos vendo as histórias dos outros e as histórias que os outros nos contam. Mesmo durante o período escolar a mídia mostra o mundo de outra forma – mais fácil, agradável, compacta – sem precisar fazer esforço. Ela fala do cotidiano, dos sentimentos, das novidades. A mídia continua educando como contraponto à educação convencional, educa enquanto estamos entretidos.

Os meios de comunicação, principalmente a televisão, desenvolvem formas sofisticadas multidimensionais de comunicação sensorial, emocional e racional, superpondo linguagens e mensagens que facilitam a interação com o público. A TV fala primeiro do “sentimento” – o que você “sentiu”, não o que você conheceu; as idéias estão embutidas na roupagem sensorial, intuitiva e afetiva.

Os meios de comunicação operam imediatamente com o sensível, o concreto, principalmente a imagem em movimento. Combinam a dimensão espacial com a cinestésica, onde o ritmo torna-se cada vez mais alucinante (como nos videocliques). Ao mesmo tempo utilizam a lingua-

gem conceitual, falada e escrita, mais formalizada e racional. Imagem, palavra e música integram-se dentro de um contexto comunicacional afetivo, de forte impacto emocional, que facilita e predispõe a aceitar mais facilmente as mensagens.

A eficácia de comunicação dos meios eletrônicos, em particular da televisão, deve-se também à capacidade de articulação, de superposição e de combinação de linguagens totalmente diferentes – imagens, falas, música, escrita – com uma narrativa fluida, uma lógica pouco delimitada, gêneros, conteúdos e limites éticos pouco precisos, o que lhes permite alto grau de entropia, de interferências por parte de concessionários, produtores e consumidores.

A televisão combina imagens estáticas e dinâmicas, imagens ao vivo e gravadas, imagens de captação imediata, imagens referenciais (registradas diretamente com a câmera) com imagens criadas por um artista no computador. Junta imagens sem ligação referencial (não relacionadas com o real) com imagens “reais” do passado (arquivo, documentários) e mistura-as com imagens “reais” do presente e imagens do passado não-“reais”.

A imagem na televisão, no cinema e no vídeo é sensorial, sensorial e tem um grande componente subliminar, isto é, passa muitas informações que não captamos claramente.

O olho nunca consegue captar toda a informação. Então escolhe um nível que dê conta do essencial, do suficiente para dar um sentido ao caos, de organizar a multiplicidade de sensações e dados. Foca a atenção, em alguns aspectos analógicos, nas figuras destacadas, nas que se movem, e com isso conseguimos acompanhar uma história. Mas deixamos de lado inúmeras informações visuais e sensoriais, que não são percebidas conscientemente. A força da linguagem audiovisual está no fato de ela conseguir dizer muito mais do que captamos, de ela chegar simultaneamente por muitos mais caminhos do que conscientemente percebemos e de encontrar dentro de nós uma repercussão em imagens básicas, centrais, simbólicas, arquetípicas, com as quais nos identificamos ou que se relacionam conosco de alguma forma.

É uma comunicação poderosa, como nunca antes tivemos na história da humanidade, e as novas tecnologias de multimídia e realidade virtual só estão tornando esse processo de simulação muito mais exacerbado, explorando-o até limites inimagináveis.

A organização da narrativa televisiva, principalmente a visual, não se baseia somente – e muitas vezes não primordialmente – na lógica convencional, na coerência interna, na relação causa-efeito, no princípio de não-contradição, mas numa lógica mais intuitiva, mais conectiva. Imagens, palavras e música vão se agrupando segundo critérios menos rígidos, mais livres e subjetivos dos produtores que pressupõem um tipo de lógica da recepção também menos racional, mais intuitiva.

Um dos critérios principais é a contigüidade à justaposição por algum tipo de analogia, de associação por semelhança ou por oposição, por contraste. Ao colocar pedaços de imagens ou cenas juntas, em seqüência, criam-se novas relações, novos significados, que antes não existiam e que passam a ser considerados aceitáveis, “naturais”, “normais”. Colocando, por exemplo, várias matérias em seqüência, num mesmo bloco e em dias sucessivos – como se fossem capítulos de uma novela –, sobre o assassinato de uma atriz, ou de várias crianças, ou outros crimes semelhantes acontecidos no Brasil e em outros países, multiplica-se a reação de indignação da população, o seu desejo de vingança. Isso favorece os defensores da pena de morte, o que não estava explícito nas reportagens e talvez nem fosse a intenção dos produtores.¹

A televisão estabelece uma conexão aparentemente lógica entre mostrar e demonstrar. Mostrar é igual a demonstrar, a provar, a comprovar. A força da imagem é tão evidente que se torna difícil não fazer essa associação comprobatória (“se uma imagem me impressiona, é verdadeira”). Também é muito comum a lógica de generalizar a partir de uma situação concreta. Do individual, tendemos ao geral. Uma situação isolada converte-se em situação paradigmática, padrão. A televisão,

1. Isso aconteceu na utilização pela televisão do assassinato da atriz Daniella Perez.

principalmente, transita continuamente entre as situações concretas e a generalização. Mostra dois ou três escândalos na família real inglesa e tira conclusões sobre o valor e a ética da realeza como um todo.

Ao mesmo tempo, o não mostrar equivale a não existir, a não acontecer. O que não se vê perde existência. Um fato mostrado com imagem e palavra tem mais força que se for mostrado somente com palavra. Muitas situações importantes do cotidiano perdem força por não ter sido valorizadas pela imagem-palavra televisiva.

A educação escolar precisa compreender e incorporar mais as novas linguagens, desvendar os seus códigos, dominar as possibilidades de expressão e as possíveis manipulações. É importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução dos indivíduos. O poder público pode propiciar o acesso de todos os alunos às tecnologias de comunicação como uma forma paliativa, mas necessária, de oferecer melhores oportunidades aos pobres, e também para contrabalançar o poder dos grupos empresariais e neutralizar tentativas ou projetos autoritários.²

Se a educação fundamental é feita pelos pais e pela mídia, urgem ações de apoio aos pais para que incentivem a aprendizagem dos filhos desde o começo de suas vidas, por meio do estímulo, das interações, do afeto. Quando a criança chega à escola, os processos fundamentais de aprendizagem já estão desenvolvidos de forma significativa. Urge também a educação para as mídias, para compreendê-las, criticá-las e utilizá-las da forma mais abrangente possível.

Integrar a televisão e o vídeo na educação escolar

O vídeo está umbilicalmente ligado à televisão e a um contexto de lazer, de entretenimento, que passa imperceptivelmente para a sala de aula. Vídeo, na cabeça dos alunos, significa descanso e não “aula”, o que

2. Ver cap. 5 de Moran 1998, pp. 79-88.

modifica a postura, as expectativas em relação ao seu uso. Precisamos aproveitar essa expectativa positiva para atrair o aluno para os assuntos do nosso planejamento pedagógico. Mas, ao mesmo tempo, devemos saber que necessitamos prestar atenção para estabelecer novas pontes entre o vídeo e as outras dinâmicas da aula.

A televisão e o vídeo partem do concreto, do visível, do imediato, do próximo – daquilo que toca todos os sentidos. Mexem com o corpo, com a pele – nos tocam e “tocamos” os outros, estão ao nosso alcance através dos recortes visuais, do *close*, do som estéreo envolvente. Pela TV e pelo vídeo sentimos, experienciamos sensorialmente o outro, o mundo, nós mesmos.

Televisão e vídeo exploram também – e basicamente – o ver, o visualizar, o ter diante de nós as situações, as pessoas, os cenários, as cores, as relações espaciais (próximo-distante, alto-baixo, direita-esquerda, grande-pequeno, equilíbrio-desequilíbrio). Desenvolvem um ver entre-cortado – com múltiplos recortes da realidade – através dos planos, e muitos ritmos visuais: imagens estáticas e dinâmicas, câmera fixa ou em movimento, uma ou várias câmeras, personagens quietos ou movendo-se, imagens ao vivo, gravadas ou criadas no computador. Um ver que está situado no presente, mas que o interliga não linearmente com o passado e com o futuro.

O ver está, na maior parte das vezes, apoiando o falar, o narrar, o contar histórias. A fala aproxima o vídeo do cotidiano, de como as pessoas se comunicam habitualmente. Os diálogos expressam a fala coloquial, enquanto o narrador (normalmente em *off*) “costura” as cenas, as outras falas, dentro da norma culta, orientando a significação do conjunto. A narração falada ancora todo o processo de significação.

A música e os efeitos sonoros servem como evocação, lembrança (de situações passadas), de ilustração – associados a personagens do presente, como nas telenovelas – e de criação de expectativas, antecipando reações e informações.

A televisão e o vídeo são também escrita. Os textos, as legendas, as citações aparecem cada vez mais na tela, principalmente nas traduções (legendas de filmes) e nas entrevistas com estrangeiros. Hoje, graças ao gerador de caracteres – que permite colocar na tela textos coloridos, de vários tamanhos e com rapidez, fixando ainda mais a significação atribuída à narrativa falada –, a escrita na tela tornou-se fácil.

Televisão e vídeo são sensoriais, visuais, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Atingem-nos por todos os sentidos e de todas as maneiras. Televisão e vídeo nos seduzem, informam, entretêm, projetam em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços.

Televisão e vídeo combinam a comunicação sensorial-cinestésica, com a audiovisual, a intuição com a lógica, a emoção com a razão. Integração que começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional.

Televisão e vídeo encontraram a fórmula de comunicar-se com a maioria das pessoas, tanto crianças como adultos. O ritmo torna-se cada vez mais alucinante (por exemplo nos videocliques). A lógica da narrativa não se baseia necessariamente na causalidade, mas na contigüidade, em colocar um pedaço de imagem ou história ao lado da outra. A sua retórica conseguiu encontrar fórmulas que se adaptam perfeitamente à sensibilidade do homem contemporâneo. Usam uma linguagem concreta, plástica, de cenas curtas, com pouca informação de cada vez, com ritmo acelerado e contrastado, multiplicando os pontos de vista, os cenários, os personagens, os sons, as imagens, os ângulos, os efeitos.

Os temas são pouco aprofundados, explorando os ângulos emocionais, contraditórios, inesperados. Passam a informação em pequenas doses (compacto), organizadas em forma de mosaico (rápidas sínteses de cada assunto) e com apresentação variada (cada tema dura pouco e é ilustrado).

As mensagens dos meios audiovisuais exigem pouco esforço e envolvimento do receptor. Este tem cada vez mais opções, mais possi-

bilidades de escolha (controle remoto, canais por satélite, por cabo, escolha de filmes em vídeo). Começamos a ter maior possibilidade de interação: televisão bidirecional, jogos interativos, navegar pelas imagens e por bancos de dados da Internet, acessar a Internet pela televisão e realizar inúmeros serviços virtuais na tela: compras, comunicação, aulas. A possibilidade de escolha e participação e a liberdade de canal e acesso facilitam a relação do espectador com os meios.

As linguagens da TV e do vídeo respondem à sensibilidade dos jovens e da grande maioria da população adulta. São dinâmicas, dirigem-se antes à afetividade do que à razão. O jovem lê o que pode visualizar, precisa ver para compreender. Toda a sua fala é mais sensorial-visual do que racional e abstrata. Lê, vendo.

A linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo, enquanto a linguagem escrita desenvolve mais o rigor, a organização, a abstração e a análise lógica.

Propostas de utilização da televisão e do vídeo na educação escolar

- Começar por vídeos mais simples, mais fáceis, e exibir depois vídeos mais complexos e difíceis, tanto do ponto de vista temático quanto técnico. Pode-se partir de vídeos ligados à televisão, vídeos próximos à sensibilidade dos alunos, vídeos mais atraentes, e deixar para depois a exibição de vídeos mais artísticos, mais elaborados.
- Vídeo como sensibilização. É, do meu ponto de vista, o uso mais importante na escola. Um bom vídeo é interessantíssimo para introduzir um novo assunto, para despertar a curiosidade, a motivação para novos temas. Isso facilitará o desejo de pesquisa nos alunos para aprofundar o assunto do vídeo e da matéria.

- Vídeo como ilustração. O vídeo muitas vezes ajuda a mostrar o que se fala em aula, a compor cenários desconhecidos dos alunos. Por exemplo, um vídeo que exemplifica como eram os romanos na época de Júlio César ou Nero, mesmo que não seja totalmente fiel, ajuda a situar os alunos no tempo histórico. Um vídeo traz para a sala de aula realidades distantes dos alunos, como por exemplo a Amazônia ou a África. A vida se aproxima da escola através do vídeo.
- Vídeo como simulação. É uma ilustração mais sofisticada. O vídeo pode simular experiências de química que seriam perigosas em laboratório ou que exigiriam muito tempo e recursos. Um vídeo pode mostrar o crescimento acelerado de uma planta, de uma árvore – da semente até a maturidade – em poucos segundos.
- Vídeo como conteúdo de ensino. Vídeo que mostra determinado assunto, de forma direta ou indireta. De forma direta, quando informa sobre um tema específico orientando sua interpretação. De forma indireta, quando mostra um tema, permitindo abordagens múltiplas, interdisciplinares.
- Vídeo como produção: i) Como documentação, registro de eventos, de aulas, de estudos do meio, de experiências, de entrevistas, depoimentos. Isso facilita o trabalho do professor, dos alunos e dos futuros alunos. O professor deve poder documentar o que é mais importante para o seu trabalho, ter o seu próprio material de vídeo assim como tem os seus livros e apostilas para preparar suas aulas. O professor deve estar atento para gravar o material audiovisual mais utilizado, para não depender sempre do empréstimo ou aluguel dos mesmos programas; ii) Como intervenção: interferir, modificar um determinado programa, um material audiovisual, acrescentando uma nova trilha sonora ou editando o material de forma compacta ou introduzindo novas cenas com novos significados. O professor precisa perder o medo do vídeo, o respeito que tem por ele, e

interferir nele como interfere num texto escrito, modificando-o, acrescentando novos dados, novas interpretações, contextos mais próximos do aluno; iii) Vídeo como expressão, como nova forma de comunicação, adaptada à sensibilidade principalmente das crianças e dos jovens. As crianças adoram fazer vídeo e a escola precisa incentivar o máximo possível a produção de pesquisas em vídeo pelos alunos. A produção em vídeo tem uma dimensão moderna, lúdica. Moderna, como um meio contemporâneo, novo e que integra linguagens. Lúdica, pela miniaturização da câmera, que permite brincar com a realidade, levá-la junto para qualquer lugar. Filmar é uma das experiências mais envolventes tanto para as crianças como para os adultos. Os alunos podem ser incentivados a produzir dentro de uma determinada matéria, ou dentro de um trabalho interdisciplinar. E também produzir programas informativos, feitos por eles mesmos, e colocá-los em lugares visíveis dentro da escola e em horários em que muitas crianças possam assisti-los.

- Vídeo integrando o processo de avaliação: dos alunos, do professor, do processo.
- Televisão/“Vídeo-espelho”. Vemo-nos na tela e isso possibilita compreender-nos, descobrir nosso corpo, nossos gestos, nossos cacoetes. “Vídeo-espelho” para análise do grupo e dos papéis de cada um, para acompanhar o comportamento de cada um, do ponto de vista participativo, para incentivar os mais retraídos e pedir aos que falam muito para que dêem mais espaço aos colegas. O “vídeo-espelho” é de grande utilidade para o professor se ver, examinar sua comunicação com os alunos, suas qualidades e seus defeitos.

Algumas dinâmicas de análise da televisão e do vídeo

Análise em conjunto – O professor exhibe as cenas mais importantes e as comenta junto com os alunos, com base no que estes destacam

ou perguntam. É uma conversa sobre o vídeo, com o professor como moderador. O professor não deve ser o primeiro a dar a sua opinião, principalmente em matérias controvertidas, nem monopolizar a discussão, mas tampouco deve ficar em cima do muro. Deve posicionar-se, depois dos alunos, trabalhando sempre dois planos: o ideal e o real; o que deveria ser (modelo ideal) e o que costuma ser (modelo real).

Análise globalizante – Abordar os alunos, depois da exibição, a respeito destas quatro questões: 1. Aspectos positivos do vídeo. 2. Aspectos negativos. 3. Idéias principais que o vídeo passa. 4. O que eles mudariam no vídeo. Se houver tempo, essas questões serão discutidas primeiro em grupos menores e depois relatadas/escritas no plenário. O professor e os alunos destacam as coincidências e divergências. O professor faz a síntese final, devolvendo ao grupo as leituras predominantes (onde se expressam valores, que mostram como o grupo é).

Leitura concentrada – Escolher, depois da exibição do vídeo, uma ou duas cenas marcantes. Revê-las uma ou mais vezes e perguntar (oralmente ou por escrito): O que chama mais a atenção (imagem/som/palavra)? O que dizem as cenas (significados)? Quais suas consequências e aplicações (para a nossa vida, para o grupo)?

Análise “funcional” – Antes da exibição, escolher algumas funções ou tarefas (desenvolvidas por vários alunos): o narrador de cenas (descrição sumária, por um ou mais alunos): anotar as palavras-chave; anotar as imagens mais significativas; caracterização dos personagens; música e efeitos; mudanças acontecidas no vídeo (do começo até o final). Depois da exibição, cada aluno fala e o resultado é colocado no quadro-negro ou flanelógrafo. Com base nas anotações do quadro, o professor completa com os alunos as informações, relaciona os dados e questiona as soluções apresentadas.

Análise da linguagem – 1. Que história é contada (reconstrução da história). 2. Como é contada essa história (o que lhe chamou a atenção visualmente; o que destacaria nos diálogos e na música). 3. Que idéias passa claramente o programa (o que diz claramente esta história; o que

contam e representam os personagens; modelo de sociedade apresentado). 4. Ideologia do programa (mensagens não questionadas – pressupostos ou hipóteses aceitos de antemão, sem discussão; valores afirmados e negados pelo programa – como são apresentados a justiça, o trabalho, o amor, o mundo; como cada participante julga esses valores – concordâncias e discordâncias nos sistemas de valores envolvidos. A partir de onde cada um de nós julga a história).

Completar o vídeo – 1. Exibe-se um vídeo até um determinado ponto. 2. Os alunos desenvolvem, em grupos, um final próprio e justificam o porquê da escolha. 3. Exibe-se o final do vídeo. 4. Comparam-se os finais propostos e o professor manifesta também a sua opinião.

Modificar o vídeo – Os alunos procuram vídeos e outros materiais audiovisuais sobre um determinado assunto. Modificam, adaptam, editam, narram, sonorizam diferentemente. Criam um novo material adaptado à sua realidade, à sua sensibilidade.

Videoprodução – 1. Narrativa em vídeo sobre um determinado assunto. 2. Pesquisa em jornais, revistas, entrevistas com pessoas. 3. Elaboração do roteiro, gravação, edição, sonorização. 4. Exibição em classe e/ou em circuito interno. 5. Comentários positivos e negativos. Estabelecer a diferença entre a intenção e o resultado obtido.

“Vídeo-espelho” – A câmera registra pessoas ou grupos e depois se observa o resultado com comentários de cada um sobre seu desempenho e sobre o dos outros. O professor olha seu desempenho, comenta e ouve os comentários dos outros.

Videodramatização – 1. Representar situações importantes do vídeo assistido e discuti-las comparativamente. Usar a representação, o teatro, como meio de expressão do que o vídeo mostrou, adaptando-o à realidade dos alunos. Um exemplo: alguns alunos escolhem personagens de um vídeo e os representam adaptando-os à sua realidade. Depois comparam-se os personagens do vídeo e os da representação, a história do vídeo com a adaptada pelos alunos. 2. Adaptar o vídeo ao grupo. 3. Contar – oralmente, por escrito ou audiovisualmente – situações

nossas próximas às mostradas no vídeo. 4. **Desenhar uma tela de televisão** e colocar o que mais impressionou os alunos. O professor exibe num mural os desenhos e todos comentarão as coincidências principais e o seu significado.

Comparar versões – Procurar ver os pontos de convergência e divergência de narrativas, versões, adaptações de uma mesma obra para o texto escrito, para o cinema, o CD-ROM/DVD. Isto pode ser utilizado principalmente em aulas de literatura portuguesa ou estrangeira – comparar um vídeo baseado em uma obra literária com o texto original. Destacar os pontos fortes e fracos do livro e da adaptação audiovisual.

O computador e a Internet: Propostas metodológicas

Cada vez mais poderoso em recursos, velocidade, programas e comunicação, o computador nos permite pesquisar, simular situações, testar conhecimentos específicos, descobrir novos conceitos, lugares, idéias. Produzir novos textos, avaliações, experiências. As possibilidades vão desde seguir algo pronto (tutorial), apoiar-se em algo semidesenhado para complementá-lo até criar algo diferente, sozinho ou com outros.

Especificamente em rede, o computador se converte em um meio de comunicação, a última grande mídia, ainda em estágio inicial, mas extremamente poderosa para o ensino e aprendizagem. Com a Internet podemos modificar mais facilmente a forma de ensinar e aprender tanto nos cursos presenciais como nos cursos a distância. São muitos os caminhos, que dependerão da situação concreta em que o professor se encontrar: número de alunos, tecnologias disponíveis, duração das aulas, quantidade total de aulas que o professor dá por semana, apoio institucional. Alguns parecem ser, atualmente, mais viáveis e produtivos.

É fundamental procurar estabelecer, desde o início, uma relação empática com os alunos, procurando conhecê-los, fazendo um mapeamento dos seus interesses, formação e perspectivas futuras. A preocupação com

os alunos – a forma de nos relacionarmos com eles – é imprescindível para o sucesso pedagógico. Os alunos captam se o professor gosta de ensinar e principalmente se gosta deles e isso facilita a sua prontidão para aprender.

Vale a pena descobrir as competências dos alunos que temos em cada classe, que contribuições podem dar ao nosso curso. Não vamos impor um projeto fechado de curso, mas um programa com as grandes diretrizes delineadas por onde vamos construir caminhos de aprendizagem em cada etapa, estando atentos – professor e alunos – para avançar da forma mais rica possível em cada momento.

É importante mostrar aos alunos o que vamos ganhar ao longo do semestre, por que vale a pena estarmos juntos. Procurar motivá-los para aprender, para avançar, para a importância da sua participação, para o processo de aula-pesquisa e para as tecnologias que iremos utilizar, entre elas a Internet.

O professor pode criar uma página pessoal na Internet, como espaço virtual de encontro e divulgação, um lugar de referência para cada matéria e para cada aluno. Essa página pode ampliar o alcance do trabalho do professor, de divulgação de suas idéias e propostas, de contato com pessoas fora da universidade ou escola. Num primeiro momento a página pessoal é importante como referência virtual, como ponto de encontro permanente entre ele e os alunos. A página pode ser aberta a qualquer pessoa ou só para os alunos, dependendo de cada situação. O importante é que professor e alunos tenham um espaço, além do presencial, de encontro e visibilização virtual.

Hoje, começamos a ter acesso a programas que facilitam a criação de ambientes virtuais, que colocam alunos e professores juntos na Internet. Programas como o *Eureka* da PUC de Curitiba, o *Learning Space* da Lotus-IBM, o WEBCT, o *Aulanet* da PUC do Rio de Janeiro, o *Firstclass*, o *Universite*, o *Blackboard* e outros semelhantes, permitem que o professor disponibilize o seu curso, oriente as atividades dos alunos, e que estes criem suas páginas, participem de pesquisas em grupo, discutam assuntos em

fóruns ou *chats*. O curso pode ser construído aos poucos, as interações ficam registradas, as entradas e saídas dos alunos monitoradas. O papel do professor amplia-se significativamente. Do informador, que dita conteúdo, transforma-se em orientador de aprendizagem, em gerenciador de pesquisa e comunicação, dentro e fora da sala de aula, de um processo que caminha para ser semi-presencial, aproveitando o melhor do que podemos fazer na sala de aula e no ambiente virtual.

O professor – tendo uma visão pedagógica inovadora, aberta, que pressupõe a participação dos alunos – pode utilizar algumas ferramentas simples da Internet para melhorar a interação presencial-virtual entre todos.

Lista eletrônica/Fórum

Em relação à Internet, devemos procurar fazer com que os alunos dominem as ferramentas da *WEB*, que aprendam a navegar e que todos tenham seu endereço eletrônico (*e-mail*). Com os *e-mails* de todos é interessante criar uma lista interna de cada turma.

A lista eletrônica interna ajuda a criar uma conexão virtual permanente entre o professor e os alunos, a levar informações importantes para o grupo, orientação bibliográfica, de pesquisa, a dirimir dúvidas, trocar sugestões, enviar textos e trabalhos.

A lista eletrônica é um novo campo de interação que se acrescenta ao que começa na sala de aula, no contato físico e que depende dele. Se houver interação real na sala, a lista acrescenta uma nova dimensão, mais rica. Se no presencial houver pouca interação, provavelmente essa interação também não ocorrerá no virtual.

Aulas-pesquisa

Podemos transformar uma parte das aulas em processos contínuos de informação, comunicação e pesquisa, por meio dos quais vamos construindo o conhecimento e equilibrando o individual e o grupal, entre

o professor-coordenador-facilitador e os alunos-participantes ativos. Aulas-informação, nas quais o professor mostra alguns cenários, algumas sínteses, o estado da arte, as coordenadas de uma questão ou tema. Aulas-pesquisa, nas quais professores e alunos procuram novas informações, cercar um problema, desenvolver uma experiência, avançar em um campo desconhecido. O professor motiva, incentiva, dá os primeiros passos para sensibilizar o aluno para o valor do que vai ser feito, para a importância da participação do aluno nesse processo. Aluno motivado e com participação ativa avança mais, facilita todo o trabalho do professor. O papel do professor agora é o de gerenciador do processo de aprendizagem, é o coordenador de todo o andamento, do ritmo adequado, o gestor das diferenças e das convergências.

Uma proposta viável é escolher os temas fundamentais do curso e trabalhá-los mais coletivamente, pesquisando mais individualmente ou em pequenos grupos os temas secundários ou pontuais.

Os grandes temas da matéria são coordenados pelo professor, iniciados pelo professor, motivados pelo professor, mas pesquisados pelos alunos, às vezes todos simultaneamente – ora em grupos, ora individualmente. A pesquisa grupal na Internet pode começar de forma aberta, dando somente o tema sem referências a *sites* específicos, para que os alunos procurem de acordo com a sua experiência e seu conhecimento prévio. Isso permite ampliar o leque de opções de busca, a variedade de resultados, a descoberta de lugares desconhecidos pelo professor. Eles vão gravando os endereços, os artigos e as imagens mais interessantes em disquete e também fazem anotações escritas, com rápidos comentários sobre o que estão salvando. O professor incentiva a troca constante de informações, a comunicação, mesmo parcial, dos resultados que vão sendo obtidos, para que todos possam se beneficiar dos achados dos colegas. É mais importante aprender através da colaboração, da cooperação, do que da competição. O professor estará atento aos vários ritmos, às descobertas, servirá de elo entre todos, será o divulgador de achados, o problematizador e principalmente o incentiva-

dor. Depois de um tempo, ele coordena a síntese das buscas feitas, organiza os resultados, os caminhos que parecem mais promissores.

Passa-se, num segundo momento, à pesquisa mais focada, mais específica, a baseada nos resultados anteriores. O mesmo tema vai ser pesquisado no mesmo endereço, de forma semelhante por todos. É uma forma de aprofundar os dados conseguidos anteriormente e evitar o alto grau de entropia e dispersão que pode acontecer na etapa anterior da pesquisa aberta. Como na etapa anterior, é importante a troca de informações, a divulgação dos principais achados. Há vários caminhos para aprofundar as pesquisas. Do simples ao complexo, do geral ao específico, do aberto ao dirigido, focado. Os temas podem ser aprofundados como em ondas, cada vez mais ricas, abertas, aprofundadas. Os alunos comunicam os resultados da pesquisa. O professor ajuda-os a fazer a síntese do que encontraram.

O professor atua como coordenador, motivador, elo do grupo. Os textos e materiais que parecem mais promissores são salvos, impressos ou enviados por *e-mail* para cada aluno. Faz-se uma síntese dos materiais coletados, das idéias percebidas, das questões levantadas e pede-se que todos leiam esses materiais que parecem mais importantes para a próxima aula, numa leitura mais aprofundada e que sirva como elo com a próxima etapa de uma discussão mais rica, com conhecimento de causa. Os melhores textos e materiais podem ser incorporados à bibliografia do curso. O professor utiliza uma parte do material preparado de antemão (planejamento) e enriquece-a com as novas contribuições da pesquisa grupal (construção cooperativa). Assim o papel do aluno não é o de "tarefeiro", o de executar atividades, mas o de co-pesquisador, responsável pela riqueza, pela qualidade e pelo tratamento das informações coletadas. O professor está atento às descobertas, às dúvidas, ao intercâmbio das informações (os alunos pesquisam, escolhem, imprimem), ao tratamento das informações. O professor ajuda, problematiza, incentiva, relaciona.

Ao mesmo tempo, o professor coordena a escolha de temas ou questões mais específicos, que são selecionados ou propostos pelos alunos, dentro dos parâmetros apresentados pelo professor e que serão

desenvolvidos individualmente ou em pequenos grupos. É interessante que os alunos escolham algum assunto dentro do programa que esteja mais próximo do que eles valorizam mais. Quanto mais jovens são os alunos, mais curto deve ser o tempo entre o planejamento e a execução das pesquisas. Nas datas combinadas, as pesquisas são apresentadas verbalmente para a classe, e um resumo escrito é trazido para a aula ou enviado pela lista interna para todos os participantes. Alunos e professor perguntam, complementam, participam.

O professor procura ajudar a contextualizar, a ampliar o universo alcançado pelos alunos, a problematizar, a descobrir novos significados no conjunto das informações trazidas. Esse caminho de ida e volta, no qual todos se envolvem, participam – na sala de aula, na lista eletrônica e na *home page* –, é fascinante, criativo, cheio de novidades e de avanços. O conhecimento que é elaborado a partir da própria experiência torna-se muito mais forte e definitivo em nós.

Construção cooperativa

A Internet favorece a construção cooperativa, o trabalho conjunto entre professores e alunos, próximos física ou virtualmente. Podemos participar de uma pesquisa em tempo real, de um projeto entre vários grupos, de uma investigação sobre um problema da atualidade.

Uma das formas mais interessantes de trabalhar hoje colaborativamente é criar uma página dos alunos, como um espaço virtual de referência, onde vamos construindo e colocando o que acontece de mais importante no curso, os textos, os endereços, as análises, as pesquisas. Pode ser um *site* provisório, interno, sem divulgação, que eventualmente poderá ser colocado à disposição do público externo. Pode ser também um conjunto de *sites* individuais ou de pequenos grupos que se visibilizam quando os alunos acharem conveniente. A criação da página não deve ser obrigatória, mas é importante incentivar a participação de todos em sua elaboração. O formato, a colocação e a atualização podem ficar a cargo de um pequeno grupo de alunos.

O importante é combinar o que podemos fazer melhor em sala de aula – conhecer-nos, motivar-nos, reencontrar-nos – com o que podemos fazer a distância, pela lista – comunicar-nos quando for necessário e também acessar os materiais construídos em conjunto na *home page*, na hora em que cada um achar conveniente.

É importante, neste processo dinâmico de aprender pesquisando, utilizar todos os recursos, todas as técnicas possíveis por cada professor, por cada instituição, por cada classe: integrar as dinâmicas tradicionais com as inovadoras, a escrita com o audiovisual, o texto seqüencial com o hipertexto, o encontro presencial com o virtual.

O que muda no papel do professor? Muda a relação de espaço, tempo e comunicação com os alunos. O espaço de trocas aumenta da sala de aula para o virtual. O tempo de enviar ou receber informações amplia-se para qualquer dia da semana. O processo de comunicação se dá na sala de aula, na Internet, no *e-mail*, no *chat*. É um papel que combina alguns momentos do professor convencional – às vezes é importante dar uma bela aula expositiva – com mais momentos do gerente de pesquisa, do estimulador de busca, do coordenador dos resultados. É um papel de animação e coordenação muito mais flexível e constante, que exige muita atenção, sensibilidade, intuição (radar ligado) e domínio tecnológico.

Preparar os professores para a utilização do computador e da Internet

O primeiro passo é procurar de todas as formas tornar viável o acesso freqüente e personalizado de professores e alunos às novas tecnologias, notadamente à Internet. É imprescindível que haja salas de aula conectadas, salas adequadas para pesquisa, laboratórios bem equipados. Professores e alunos necessitam ter facilitada a aquisição de seus próprios computadores por meio de financiamentos públicos, privados – com juros baixos – e o apoio de organizações sociais e não-governamentais. Pode parecer utopia falar isso no Brasil atualmente, mas hoje o ensino de

qualidade passa necessariamente pelo acesso rápido, contínuo e abrangente a todas as tecnologias, principalmente às telemáticas.

A sociedade precisa ter como projeto político a procura de formas de diminuir a distância que separa os que podem e os que não podem pagar pelo acesso à informação. As escolas públicas e as comunidades carentes precisam ter esse acesso garantido para não ficarem condenadas à segregação definitiva, ao analfabetismo tecnológico, ao ensino de quinta classe.

O segundo passo é ajudar na familiarização com o computador, com seus aplicativos e com a Internet. Aprender a utilizá-lo no nível básico, como ferramenta. No nível mais avançado: dominar as ferramentas da *WEB*, do *e-mail*. Aprender a pesquisar nos *search*, a participar de listas de discussão, a construir páginas.

O nível seguinte é auxiliar os professores na utilização pedagógica da Internet e dos programas multimídia. Ensiná-los a fazer pesquisa. Começar pela pesquisa aberta, em que há liberdade de escolha do lugar (tema pesquisado livremente), e pesquisa dirigida, focada para um endereço específico ou um *site* determinado. Pesquisa nos *sites* de busca, nos bancos de dados, nas bibliotecas virtuais, nos centros de referência. Pesquisa dos temas mais gerais para os mais específicos, pesquisa grupal e pessoal.

A Internet pode ser utilizada em um projeto isolado de uma classe, como algo complementar, ou em um projeto voluntário, com a inscrição de alunos. A Internet pode ser um projeto entre vários colégios ou grupos da mesma cidade, de várias cidades ou mesmo de vários países. O projeto pode evoluir para a interdisciplinaridade, integrando várias áreas e professores. A Internet pode fazer parte de um projeto institucional, que envolve toda a escola de forma mais colaborativa.

A escola pode utilizar a Internet em uma sala especial ou laboratório, onde os alunos se deslocam especialmente, em períodos determinados, diferentes dos da sala de aula convencional. A Internet também pode ser utilizada na sala de aula, conectada só pelo professor, como uma tecnologia complementar, ou pode ser utilizada também pelos alunos conectados através de *notebooks* na mesma sala de aula, sem deslocamento.

Questões que a Internet coloca ao professor

Ensinar utilizando a Internet exige uma forte dose de atenção do professor. A navegação precisa de bom senso, gosto estético e intuição. Bom senso para não se deter, diante de tantas possibilidades, em todas elas, sabendo selecionar, em rápidas comparações, as mais importantes. A intuição é um radar que vamos desenvolvendo à medida que “cliquemos” o *mouse* nos *links* que nos levarão mais perto do que procuramos. A intuição nos leva a aprender por tentativa, acerto e erro. Às vezes passaremos bastante tempo sem achar algo importante e, de repente, se estivermos atentos, conseguiremos um artigo fundamental, uma página esclarecedora. O gosto estético ajuda-nos a reconhecer e a apreciar páginas elaboradas com cuidado, com bom gosto, com integração de imagem e texto. Principalmente para os alunos, o estético é uma qualidade fundamental de atração. Uma página bem apresentada, com recursos atraentes, é imediatamente selecionada, pesquisada.

Diante de tantas possibilidades de busca, a própria navegação torna-se mais sedutora do que o necessário trabalho de interpretação. Os alunos tendem a dispersar-se diante de tantas conexões possíveis, de endereços dentro de outros endereços, de imagens e textos que se sucedem ininterruptamente. Tendem a acumular muitos textos, lugares, idéias, que ficam gravados, impressos, anotados. Colocam os dados em sequência mais do que em confronto. Copiam os endereços, os artigos uns ao lado dos outros, sem a devida triagem.

Isso se deve a uma primeira etapa de deslumbramento diante de tantas possibilidades que a Internet oferece. É mais atraente navegar, descobrir coisas novas, do que analisá-las, compará-las, separando o que é essencial do accidental, hierarquizando idéias, assinalando coincidências e divergências. Por outro lado, isso reforça uma atitude consumista dos jovens diante da produção cultural audiovisual. Ver equivale, na cabeça de muitos, a compreender, e há um certo ver superficial, rápido, guloso, sem o devido tempo de reflexão, de aprofundamento, de coteja-

mento com outras leituras. Os alunos impressionam-se primeiro com as páginas mais bonitas, que exibem mais imagens, animações, sons. As imagens animadas exercem um fascínio semelhante ao exercido pelas imagens do cinema, do vídeo e da televisão. Os lugares menos atraentes visualmente costumam ser deixados em segundo plano, o que acarreta, às vezes, perda de informações de grande valor.

A Internet é uma mídia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. Essa motivação aumenta se o professor cria um clima de confiança, de abertura, de cordialidade com os alunos. Mais que a tecnologia, o que facilita o processo de ensino-aprendizagem é a capacidade de comunicação autêntica do professor de estabelecer relações de confiança com os seus alunos, pelo equilíbrio, pela competência e pela simpatia com que atua.

O aluno desenvolve a aprendizagem cooperativa, a pesquisa em grupo, a troca de resultados. A interação bem-sucedida aumenta a aprendizagem. Em alguns casos há uma competição excessiva, monopólio de determinados alunos sobre o grupo. Mas, no conjunto, a cooperação prevalece.

A Internet pode ajudar a desenvolver a intuição, a flexibilidade mental, a adaptação a ritmos diferentes. A intuição, porque as informações vão sendo descobertas por acerto e erro, por conexões “escondidas”. As conexões não são lineares, vão “linkando-se” por hipertextos, textos interconectados, mas ocultos, com inúmeras possibilidades diferentes de navegação. Desenvolve a flexibilidade, porque a maior parte das seqüências são imprevisíveis, abertas. A mesma pessoa costuma ter dificuldades em refazer a mesma navegação duas vezes. Ajuda na adaptação a ritmos diferentes: a Internet permite a pesquisa individual, em que cada aluno trabalhe no seu próprio ritmo, e a pesquisa em grupo, em que se desenvolve a aprendizagem colaborativa.

Na Internet também desenvolvemos formas novas de comunicação, principalmente escrita. Escrevemos de forma mais aberta, hipertextual, conectada, multilingüística, aproximando texto e imagem. Agora começa-

mos a incorporar sons e imagens em movimento. A possibilidade de divulgar páginas pessoais e grupais na Internet gera uma grande motivação, visibilidade, responsabilidade para professores e alunos. Todos se esforçam para escrever bem, comunicar melhor suas idéias, ser bem aceitos, para “não fazer feio”. Alguns dos endereços mais interessantes ou visitados da Internet no Brasil são feitos por adolescentes ou jovens.

Outro resultado comum à maior parte dos projetos na Internet confirma a riqueza de interações que surgem, os contatos virtuais, as amizades, as trocas constantes com outros colegas, tanto por parte de professores como de alunos. Os contatos virtuais transformam-se, quando é possível, em presenciais. A comunicação afetiva, a criação de amigos em diferentes países transformam-se em um grande resultado individual e coletivo dos projetos.

Alguns problemas no uso da Internet na educação

Há uma certa confusão entre informação e conhecimento. Temos muitos dados, muitas informações disponíveis. Na informação, os dados estão organizados dentro de uma lógica, de um código, de uma estrutura determinada. Conhecer é integrar a informação no nosso referencial, no nosso paradigma, apropriando-a, tornando-a significativa para nós. O conhecimento não se passa, o conhecimento cria-se, constrói-se.

Alguns alunos não aceitam facilmente essa mudança na forma de ensinar e de aprender. Estão acostumados a receber tudo pronto do professor, e esperam que ele continue “dando aula”, como sinônimo de ele falar e os alunos escutarem. Alguns professores também criticam essa nova forma, porque parece um modo de não dar aula, de ficar “brincando” de aula...

Há facilidade de dispersão. Muitos alunos se perdem no emaranhado de possibilidades de navegação. Não procuram o que foi combinado, deixando-se arrastar para áreas de interesse pessoal. É fácil perder tempo com informações pouco significativas, ficando na periferia dos assuntos, sem aprofundá-los, sem integrá-los num paradigma consistente. O conhe-

cimento se dá no filtrar, no selecionar, no comparar, no avaliar, no sintetizar, no contextualizar o que é mais relevante, significativo.

Percebemos também a impaciência de muitos alunos por mudar de um endereço para outro. Essa impaciência leva-os a aprofundar pouco as possibilidades que há em cada página encontrada. Os alunos, principalmente os mais jovens, “passeiam” pelas páginas da Internet, descobrindo muitas coisas interessantes, enquanto deixam de lado, por afobação, outras tantas, tão ou mais importantes.

Com as mesmas tecnologias e propostas, podem-se obter resultados diferentes. Há grupos mais ativos, outros menos, grupos de alunos mais motivados e maduros, outros menos. Com cada grupo, é preciso procurar encontrar a proposta mais adequada, o equilíbrio entre o presencial e o virtual específico. O mais importante é a credibilidade do professor, sua capacidade de estabelecer laços de empatia, de afeto, de colaboração, de incentivo, de manter o equilíbrio entre flexibilidade e organização.

Mudanças no ensino presencial com tecnologias

Caminhamos para formas de gestão menos centralizadas, mais flexíveis, integradas. Para estruturas mais enxutas. Menos pessoas, trabalhando mais sinergicamente. Haverá maior participação dos professores, alunos, pais, da comunidade na organização, no gerenciamento, nas atividades, nos rumos de cada instituição escolar.

Está em curso uma reorganização física dos prédios. Salas de aula mais funcionais e em menor quantidade. Todas elas com acesso à Internet. Os alunos começam a utilizar – em alguns colégios e universidades – o *notebook* para pesquisa, busca de novos materiais, para solução de problemas. O professor também está mais conectado em casa e na sala de aula e com recursos tecnológicos para exibição de materiais de apoio para motivar os alunos e ilustrar as suas idéias. Teremos mais ambientes de pesquisa grupal e individual em cada escola; as bibliotecas convertem-se em espaços de integração de mídias, *software* e bancos de dados.

Os processos de comunicação tendem a ser mais participativos. A relação professor-aluno mais aberta, interativa. Haverá uma integração profunda entre a sociedade e a escola, entre a aprendizagem e a vida. A aula não é um espaço determinado; mas tempo e espaço contínuos de aprendizagem. Os cursos serão híbridos no estilo, na presença, nas tecnologias, nos requisitos. Haverá muito mais flexibilidade em todos os sentidos. Uma parte das matérias será predominantemente presencial e outra, predominantemente virtual. O importante é aprender e não impor um padrão único de ensinar.

Com o aumento da velocidade e de largura de banda, ver e ouvir a distância será corriqueiro. O professor poderá dar uma parte das aulas em sua sala, sendo visto pelos alunos onde eles estiverem. Em uma parte da tela do computador do aluno aparecerá a imagem do professor, ao lado um resumo do que está falando. O aluno poderá fazer perguntas no modo *chat* ou sendo visto, com autorização do professor, por este e pelos colegas. Essas aulas ficarão gravadas e os alunos poderão acessá-las *off-line*, quando acharem conveniente.

Haverá uma integração maior das tecnologias e das metodologias de trabalhar com o oral, a escrita e o audiovisual. Não precisaremos abandonar as formas já conhecidas pelas tecnologias telemáticas, só porque estão na moda. Integraremos as tecnologias novas e as já conhecidas. Iremos utilizá-las como mediação facilitadora do processo de ensinar e aprender participativamente.

Haverá uma mobilidade constante de grupos de pesquisa, de professores participantes em determinados momentos, professores da mesma instituição e de outras.

Quando vale a pena encontrar-nos na sala de aula?

Podemos ensinar e aprender com programas que incluam o melhor da educação presencial com as novas formas de comunicação virtual. Há momentos em que vale a pena encontrar-nos fisicamente – no começo e

no final de um assunto ou de um curso. Há outros em que aprendemos mais estando cada um no seu espaço habitual, mas conectados com os demais colegas e professores, para intercâmbio constante, tornando real o conceito de educação permanente.

Como regra geral, podemos encontrar-nos fisicamente no começo e no final de um novo tema, de um assunto importante. No início, para colocar esse tema dentro de um contexto maior, para motivar os alunos, para que percebam o que vamos pesquisar e para organizar como vamos pesquisá-lo. Os alunos, iniciados ao novo tema e motivados, realizam a pesquisa sob a supervisão do professor, e voltam à aula depois de um tempo para trazer seus resultados.

É o momento final do processo, de trabalhar em cima do que os alunos apresentaram, de complementar, questionar, relacionar o tema com os demais.

Vale a pena encontrar-nos no início de um processo específico de aprendizagem e no final, na hora da troca, da contextualização. Iniciar o processo presencialmente. O professor estimula, motiva. Coloca uma questão, um problema, uma situação real. Os alunos pesquisam com a supervisão dele. Uma parte das aulas pode ser substituída por acompanhamento, monitoramento de pesquisa, com o professor dando subsídios para os alunos irem além das primeiras descobertas, ajudando-os nas suas dúvidas. Isso pode ser feito pela Internet, por telefone ou pelo contato pessoal com o professor.

Equilibrar o presencial e o virtual

Se temos dificuldades no ensino presencial, não as resolveremos com o virtual. Se nos olhando, estando juntos, temos problemas sérios não resolvidos no processo de ensino-aprendizagem, não será “espalhando-nos” e “conectando-nos” que vamos solucioná-los automaticamente.

Podemos tentar a síntese dos dois modos de comunicação: o presencial e o virtual, valorizando o melhor de cada um deles.

Estar juntos fisicamente é importante em determinados momentos fortes: conhecer-nos, criar elos, confiança, afeto. Conectados, podemos realizar trocas mais rápidas, cômodas e práticas.

Realizar atividades que fazemos melhor no presencial: comunidades, criar grupos afins (por algum critério específico). Definir objetivos, conteúdos, formas de pesquisa de temas novos, de cursos novos. Traçar cenários, passar as informações iniciais necessárias para nos situarmos diante de um novo assunto ou questão a ser pesquisada.

A comunicação virtual permite interações espaço-temporais mais livres, a adaptação a ritmos diferentes dos alunos, novos contatos com pessoas semelhantes, fisicamente distantes, maior liberdade de expressão a distância.

Por dificuldades culturais e educacionais de abrir-nos no presencial, temos mais sucesso na utilização de certas formas de comunicação a distância.

À medida que avançam as tecnologias de comunicação virtual, o conceito de *presencialidade* também se altera. Poderemos ter professores externos compartilhando determinadas aulas, e um professor de fora “entrando” por videoconferência na minha aula. Haverá um intercâmbio muito maior de professores, por meio do qual cada um colaborará em algum ponto específico, muitas vezes a distância.

O conceito de curso, de aula, também muda. Hoje entendemos por aula um espaço e um tempo determinados. Esse tempo e esse espaço serão cada vez mais flexíveis. O professor continua “dando aula” quando está disponível para receber e responder a mensagens dos alunos, quando cria uma lista de discussão e alimenta continuamente os alunos com textos, páginas da Internet, fora do horário específico da sua aula. Há uma possibilidade cada vez mais acentuada de estarmos todos presentes em muitos tempos e espaços diferentes, quando tanto professores quanto alunos estão motivados e entendem a aula como pesquisa e intercâmbio, com os alunos sendo supervisionados, animados e incentivados pelo professor.

As crianças terão muito mais contato físico, pela necessidade de socialização, de interação. Mas nos cursos médios e superiores, o virtual superará o presencial. Haverá uma grande reorganização das escolas. Edifícios menores. Menos salas de aula e mais salas-ambiente, salas de pesquisa, de encontro, interconectadas. A casa – o escritório – será o lugar de aprendizagem.

Poderemos também oferecer cursos predominantemente presenciais e outros predominantemente virtuais. Isso dependerá do tipo de matéria, das necessidades concretas de cobrir falta de profissionais em áreas específicas ou de aproveitar melhor especialistas de outras instituições que seria difícil contratar.

Caminhamos rapidamente para processos de ensino-aprendizagem totalmente audiovisuais e interativos. Nos veremos, ouviremos, escreveremos simultaneamente, com facilidade, a um custo baixo, às vezes em grupos grandes, outras vezes em grupos pequenos ou de dois em dois.

Tecnologias na educação a distância

Estamos numa fase de transição na educação a distância. Muitas organizações estão se limitando a transpor para o virtual adaptações do ensino presencial (aula multiplicada ou disponibilizada). Há um predomínio de interação virtual fria (formulários, rotinas, provas, *e-mail*) e alguma interação *on-line*. Começamos a passar dos modelos predominantemente individuais para os grupais. A educação a distância mudará radicalmente de concepção, de individualista para mais grupal, de utilização predominantemente isolada para utilização participativa, em grupos. Das mídias unidirecionais, como o jornal, a televisão e o rádio, caminhamos para mídias mais interativas. Da comunicação *off-line* evoluímos para um *mix* de comunicação *off* e *on-line* (em tempo real).

Educação a distância não é um *fast-food* onde o aluno vai e se serve de algo pronto. Educação a distância é ajudar os participantes a

equilibrar as necessidades e habilidades pessoais com a participação em grupos – presenciais e virtuais – por meio da qual avançamos rapidamente, trocamos experiências, dúvidas e resultados. Iremos combinando daqui em diante cursos presenciais com virtuais. Uma parte dos cursos presenciais será feita virtualmente. Uma parte dos cursos a distância será feita de forma presencial ou virtual-presencial, vendo-nos e ouvindo-nos. Haverá uma combinação de períodos de pesquisa mais individual com outros de pesquisa e comunicação conjunta. Poderemos fazer alguns cursos sozinhos com a orientação virtual de um tutor e em outros será importante compartilhar vivências, experiências, idéias.

A Internet está caminhando para ser audiovisual, para transmissão em tempo real de som e imagem (tecnologias *streaming*). Cada vez será mais fácil fazer integrações mais profundas entre TV e WEB. Enquanto assiste a determinado programa, o telespectador começa a poder acessar simultaneamente as informações que achar interessantes sobre o programa, acessando o *site* da programadora na Internet ou outros bancos de dados.

As possibilidades educacionais que se abrem são fantásticas. Com o alargamento da banca de transmissão, como acontece na TV a cabo, torna-se mais fácil podermos nos ver e nos ouvir a distância. Muitos cursos poderão ser realizados a distância com som e imagem, principalmente cursos de atualização, extensão. As possibilidades de interação serão diretamente proporcionais ao número de pessoas envolvidas.

Teremos aulas a distância com possibilidade de interação *on-line* e aulas presenciais com interação a distância.

Algumas organizações e alguns cursos oferecerão tecnologias avançadas dentro de uma visão conservadora (lucro, multiplicação).

O ensino será um *mix* de tecnologias com momentos presenciais, outros de ensino *on-line*, adaptação ao ritmo pessoal, mais interação grupal, avaliação mais personalizada (com níveis diferenciados de visão pedagógica). Outras organizações oferecerão tecnologias de ponta com visão pedagógica avançada (cursos de elite, subsidiados).

O processo é mais lento do que se espera. Iremos mudando aos poucos, tanto no presencial como na educação a distância. Há uma grande desigualdade econômica, de acesso, de maturidade, de motivação das pessoas. Alguns estão prontos para a mudança, muitos outros não. É difícil mudar padrões adquiridos (gerenciais, atitudinais) das organizações, dos governos, dos profissionais e da sociedade.

Alguns caminhos para integrar as tecnologias num ensino inovador

Na sociedade da informação, todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar; reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social.

É importante conectar sempre o ensino com a vida do aluno. Chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis: pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação (dramatizações, simulações), pela multimídia, pela interação *on-line* e *off-line*.

Partir de onde o aluno está. Ajudá-lo a ir do concreto ao abstrato, do imediato para o contexto, do vivencial para o intelectual. Professores, diretores e administradores terão que estar permanentemente integrados ao processo de atualização por meio de cursos virtuais, de grupos de discussão significativos, participando de projetos colaborativos dentro e fora das instituições em que trabalham.

Tanto nos cursos convencionais como nos cursos a distância teremos que aprender a lidar com a informação e o conhecimento de formas novas, pesquisando muito e comunicando-nos constantemente. Isso nos fará avançar mais rapidamente na compreensão integral dos assuntos específicos, integrando-os num contexto pessoal, emocional e intelectual mais rico e transformador. Assim poderemos aprender a mudar nossas idéias, nossos sentimentos e nossos valores onde isso se fizer necessário.

Ensinar não é só falar, mas se comunicar com credibilidade. É falar de algo que conhecemos intelectual e vivencialmente e que, pela interação autêntica, contribua para que os outros e nós mesmos avancemos no grau de compreensão do que existe.

Ensinares melhor se mantivermos uma atitude inquieta, humilde e confiante para com a vida, com os outros e conosco, tentando sempre aprender, comunicar e praticar o que percebemos até onde nos for possível em cada momento. Isso nos dará muita credibilidade, uma das condições fundamentais para que o ensino aconteça. Se inspirarmos credibilidade, poderemos ensinar de forma mais fácil e abrangente. A credibilidade depende de continuar mantendo a atitude honesta e autêntica de investigação e de comunicação, algo não muito fácil numa sociedade ansiosa por novidades e onde há formas de comunicação dominadas pelo *marketing*, mais do que pela autenticidade.

Educadores entusiasmados atraem, contagiam, estimulam, tornam-se próximos da maior parte dos alunos. Mesmo que não concordemos com todas as suas idéias, respeitamo-los.

As primeiras reações que o bom professor/educador desperta no aluno são confiança, credibilidade, admiração e entusiasmo. Isso facilita enormemente o processo de ensino-aprendizagem. É importante sermos professores/educadores com um amadurecimento intelectual, emocional e comunicacional que facilite todo o processo de organização da aprendizagem. Pessoas abertas, sensíveis, humanas, que valorizem mais a busca que o resultado pronto, o estímulo que a repreensão, o apoio que a crítica, capazes de estabelecer formas democráticas de pesquisa e de comunicação, que desenvolvam formas de comunicação autênticas, abertas, confiantes.

Na educação, escolar ou organizacional, precisamos de pessoas que sejam competentes em determinadas áreas de conhecimento, em comunicar esse conteúdo aos seus alunos, mas também que saibam interagir de forma mais rica, profunda, vivencial, facilitando a compreensão e a prática de formas autênticas de viver, de sentir, de aprender, de

comunicar-se. Ao educar facilitamos, num clima de confiança, interações pessoais e grupais que ultrapassam o conteúdo para, por meio dele, ajudar a construir um referencial rico de conhecimento, de emoções e de práticas.

Necessitamos de muitas pessoas livres nas empresas e nas escolas, que modifiquem as estruturas arcaicas e autoritárias do ensino – escolar e gerencial. Só pessoas livres, autônomas – ou em processo de libertação – podem educar para a liberdade, podem educar para a autonomia, podem transformar a sociedade. Só pessoas livres merecem o diploma de educador.

Faremos com as tecnologias mais avançadas o mesmo que fazemos conosco, com os outros, com a vida. Se somos pessoas abertas, iremos utilizá-las para nos comunicarmos mais, para interagirmos melhor. Se somos pessoas fechadas, desconfiadas, utilizaremos as tecnologias de forma defensiva, superficial. Se somos pessoas autoritárias, utilizaremos as tecnologias para controlar, para aumentar o nosso poder. O poder de interação não está fundamentalmente nas tecnologias mas nas nossas mentes.

Ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial. A Internet é um novo meio de comunicação, ainda incipiente, mas que pode nos ajudar a rever, a ampliar e a modificar muitas das formas atuais de ensinar e de aprender.

Bibliografia

- COLL, Cesar S. *Aprendizagem escolar e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- DELORS, Jacques. *Educação: Um tesouro a descobrir*. São Paulo: Cortez, 1998.

DERTOUZOS, Michael. *O que será. Como o novo mundo da informação transformará nossas vidas*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GARDNER, Howard. *Estruturas da mente. A teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

GATES, Bill. *A estrada do futuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

GILDER, George. *Vida após a televisão. Vencendo na revolução digital*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1996.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. *A inteligência coletiva. Por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 1998.

LIPMAN, Matthew. *O pensar na educação*. Petrópolis: Vozes, 1992.

LUCENA, Marisa. *Um modelo de escola aberta na Internet Kidlink no Brasil*. Rio de Janeiro: Brasport, 1997.

LYON, Harold C. *Aprender a sentir – Sentir para aprender*. São Paulo: Martins Fontes, 1977.

MACHADO, Nilson J. *Cidadania e educação*. São Paulo: Escrituras, 1997.

MASETTO, Marcos (org.). *Docência na universidade*. Campinas: Papirus, 1998.

MORAES, Maria Cândida. *O paradigma educacional emergente*. Campinas: Papirus, 1997.

MORAN, José Manuel. *Como ver televisão – Leitura crítica dos meios de comunicação*. São Paulo: Paulinas, 1991.

_____. *Mudanças na comunicação pessoal*. São Paulo: Paulinas, 1998.

_____. "Internet no ensino". *Comunicação & Educação*. V (14): janeiro/abril 1999a, pp. 17-26.

_____. *Aprendendo a viver*. São Paulo: Paulinas, 1999b.

NIGROPONTE, Nicholas. *A vida digital*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

NÓVOA, A. (org.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.

PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: Repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

POSTMANN, Neil. *Tecnopolio*. São Paulo: Nobel, 1994.

ROGERS, Carl. *Liberdade para aprender*. Belo Horizonte: Interlivros, 1971.

_____. *Um jeito de ser*. São Paulo: EPU, 1992.

SEABRA, Carlos. "Usos da telemática na educação". *Acesso. Revista de Educação e Informática* nº 10. São Paulo, v. 5, julho, 1995, pp. 4-11.

SHAFF, Adam. *A sociedade informática*. São Paulo: Brasiliense-Unesp, 1992.

VALENTE, José Armando (org.). *Computadores e conhecimento: Repensando a educação*. 2ª ed. Campinas: Gráfica Central da Unicamp, 1998.

PROJETOS DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA
NUM PARADIGMA EMERGENTE

Marilda Aparecida Behrens

As perspectivas para o século XXI indicam a educação como pilar para alicerçar os ideais de justiça, paz, solidariedade e liberdade. As transformações econômicas, políticas e sociais pelas quais o mundo vem passando são reais e irreversíveis. A humanidade tem sido desafiada a testemunhar duas transições importantes que afetam profundamente a sociedade: o advento da sociedade do conhecimento e a globalização.

A acelerada mudança em todos os níveis leva a ponderar sobre uma educação planetária, mundial e globalizante. Educar nesse tempo de mundialização instiga a refletir sobre o processo de globalização que tem passado a integrar os sistemas financeiros, econômicos, políticos e sociais das nações. Esse contexto torna as nações cada vez mais interdependentes e inter-relacionadas e, ao mesmo tempo, mais dependentes de uma estrutura econômica com uma versão neoliberal. Paralelamente, ocorre a transição da sociedade industrial, voltada para a produção de

bens materiais, para a sociedade do conhecimento, voltada para a produção intelectual com uso intensivo de tecnologias.

O processo de mudança paradigmática atinge todas as instituições, e em especial a educação e o ensino nos diversos níveis, inclusive e principalmente nas universidades. O advento dessas mudanças exige da população uma aprendizagem constante. As pessoas precisam estar preparadas para aprender ao longo da vida podendo intervir, adaptar-se e criar novos cenários.

O novo paradigma de ciência sustentado pelo advento da física quântica tornou-se fato marcante no século XX, em especial nas últimas décadas, com o desmoronamento da proposição newtoniana-cartesiana. Neste momento histórico, a tradicional visão cartesiana, que acompanhou todas as áreas do conhecimento no século XIX e grande parte do século XX, não dá mais conta das exigências da comunidade científica e da formação acadêmica dos estudantes exigida na sociedade moderna. A proposição mecanicista e reducionista que levou à fragmentação – à divisão – é um procedimento advindo do pensamento newtoniano-cartesiano, que vem sendo superado pelo paradigma da sociedade do conhecimento que propõe a totalidade.

A Era das Relações (Moraes 1997) exige conexão, inter-relacionamento, interconexão, visão de rede, de sistemas integrados. Em suma, trata-se de reconectar o conhecimento que foi fragmentado em partes e reassumir o todo. A visão de superar não é fazer desaparecer, mas progredir na reaproximação do todo. “Pois o todo está em cada uma das partes, e, ao mesmo tempo, o todo é qualitativamente diferente do que a soma das partes” (Cardoso 1995, p. 49).

Trata-se da crise e da superação da matriz epistemológica cartesiana. O paradigma positivista acentuado pela visão newtoniana-cartesiana, que enseja a racionalidade, a objetividade, a separatividade, a decomposição do todo em partes fragmentadas, impulsionou para uma formação acadêmica reducionista. Outro agravante desse paradigma conservador da ciência, acentuado pelo advento do mundo globalizado e do pensamento

neoliberal, redundou na formação sectária, competitiva e individualista, que, em nome da técnica e do capital, parece perder muito da função de buscar formar homens responsáveis, sensíveis e que venham buscar o sentido da vida, do destino humano e de uma sociedade justa e igualitária. Neste contexto, Régnier (1995, p. 3) alerta:

Em meio a uma crise global, de tão graves proporções, muito se fala ultimamente em diferentes instâncias das sociedades modernas, em mudança de paradigma como reconhecimento da necessidade premente de construção de um novo modelo que, para além dos limites da racionalidade científica, crie as condições propícias a uma aliança entre ciência e consciência, razão e intuição, progresso e evolução, sujeito e objeto, de tal forma que seja possível o estabelecimento de uma nova ordem planetária.

O clima de revolução científica, epistemológica, cultural e tecnológica, gerado pelo esgotamento do velho paradigma, tem como ênfase a profunda contradição entre o imenso avanço da tecnologia e o trágico destino da maior parte da humanidade.

O advento da economia globalizada e a forte influência dos avanços dos meios de comunicação e dos recursos de informática aliados à mudança de paradigma da ciência não comportam um ensino nas universidades que se caracterize por uma prática pedagógica conservadora, repetitiva e acrítica.

As exigências de uma economia globalizada afetam diretamente a formação dos profissionais em todas as áreas do conhecimento. Torna-se relevante alertar que o profissional esperado para atuar na sociedade contemporânea exige hoje uma formação qualitativa diferenciada do que se tem ofertado em um grande número de universidades. O Fórum dos Pró-Reitores de Graduação das Universidades Brasileiras, em 1999, com base em um trabalho coletivo construiu a proposta de um Plano Nacional de Graduação, no qual alerta:

Por um lado, o papel da universidade relacionado à formação profissional necessita de uma redefinição que possibilite acompanhar a evolução tecnológica que define os contornos do exercício profissional contemporâneo, considerando a formação acadêmica como tarefa que se realiza, necessariamente, em tempo diferente daquele em que acontecem as inovações. A este dado se acrescenta um outro, o fato de que não se concebe mais um exercício profissional homogêneo durante o período de vida útil. (Plano Nacional de Graduação 1999, p. 7)

As mudanças desencadeadas pela sociedade do conhecimento têm desafiado as universidades no sentido de oferecer uma formação compatível com as necessidades deste momento histórico. A visão de terminalidade oferecida na graduação precisa ser ultrapassada, pois vem gerando uma crise significativa nos meios acadêmicos. Crise alimentada pela falsa idéia de que ao terminar o curso o aluno está preparado para atuar plenamente na profissão. O novo desafio das universidades é instrumentalizar os alunos para um processo de educação continuada que deverá acompanhá-lo em toda sua vida. Nesta perspectiva, o professor precisa repensar sua prática pedagógica, conscientizando-se de que não pode absorver todo o universo de informações e passar essas informações para seus alunos. Um dos maiores impasses sofridos pelos docentes é justamente a dificuldade de ultrapassar a visão de que podia ensinar tudo aos estudantes. O universo de informação ampliou-se de maneira assustadora nestas últimas décadas, portanto o eixo da ação docente precisa *passar do ensinar para enfocar o aprender* e, principalmente, *o aprender a aprender*.

Neste contexto, cabe a recomendação:

Do ponto de vista da Graduação em particular, a formação para o exercício de uma profissão em uma era de rápidas, constantes e profundas mudanças requer, necessariamente, atenta consideração por parte das universidades. A decorrência normal deste processo parece ser a adoção de nova abordagem, de modo a ensinar aos egressos a capacidade de investigação e a de "aprender a aprender". Este objetivo exige o domínio dos modos de produção do saber na respectiva área, de modo a criar as condições necessárias para o permanente processo de educação continuada. (Plano Nacional de Graduação 1999, p. 7)

A produção do saber nas áreas do conhecimento demanda ações que levem o professor e o aluno a buscar processos de investigação e pesquisa. O fabuloso acúmulo da informação em todos os domínios, com um real potencial de armazenamento, gera a necessidade de aprender a acessar as informações. O acesso ao conhecimento e, em especial, à rede informatizada desafia o docente a buscar nova metodologia para atender às exigências da sociedade. Em face da nova realidade, o professor deverá ultrapassar seu papel autoritário, de dono da verdade, para se tornar um investigador, um pesquisador do conhecimento crítico e reflexivo. O docente inovador precisa ser criativo, articulador e, principalmente, parceiro de seus alunos no processo de aprendizagem. Nesta nova visão, o professor deve mudar o foco do ensinar para reproduzir conhecimento e passar a preocupar-se com o aprender e, em especial, o "aprender a aprender", abrindo caminhos coletivos de busca e investigação para a produção do seu conhecimento e do seu aluno.

Por sua vez, o aluno precisa ultrapassar o papel de passivo, de escutar, ler, decorar e de repetidor fiel dos ensinamentos do professor e tornar-se criativo, crítico, pesquisador e atuante, para produzir conhecimento. Em parceria, professores e alunos precisam buscar um processo de auto-organização para acessar a informação, analisar, refletir e elaborar com autonomia o conhecimento. O volume de informações não permite abranger todos os conteúdos que caracterizam uma área do conhecimento. Portanto, professores e alunos precisam aprender a aprender como acessar a informação, onde buscá-la e o que fazer com ela.

Não se trata de formar os alunos tendo em vista um pensamento oportunista e neoliberal que venha atender somente às exigências do mercado de trabalho, mas de buscar uma formação sintonizada que venha prepará-los para conquistar uma melhor qualidade de vida. Neste contexto, além de se tornar um profissional competente, precisa tornar-se cidadão crítico, autônomo e criativo, que saiba solucionar problemas, e que com iniciativa própria saiba questionar e transformar a sociedade. Em busca dessa transformação, o aluno deve ser sujeito histórico do seu próprio ambiente, buscando desenvolver a consciência crítica que leve a trilhar caminhos para a construção de um mundo melhor.

O professor precisa refletir e realinhar sua prática pedagógica no sentido de criar possibilidades para instigar a aprendizagem do aluno. O foco passa da ênfase do ensinar para a ênfase do aprender. O processo educativo em todos os níveis – e em especial no nível da graduação nas universidades – deve propor o desenvolvimento de competências para atuar em relação às circunstâncias com que possam se defrontar.

Na verdade, espera-se que os docentes universitários possam contemplar dois pólos em suas práticas pedagógicas: formar para a cidadania, como sujeito histórico e transformador da sociedade, e contribuir para a produção do conhecimento compatível com o desenvolvimento tecnológico contemporâneo. Neste contexto, “enquanto participante do desenvolvimento tecnológico ela [a universidade] será, ao mesmo tempo, crítica do modelo econômico globalizado e parceira do setor produtivo. Enquanto promotora da cidadania universal, orientará parte significativa de sua produção de saber pelos interesses sociais mais amplos da sociedade” (Plano Nacional de Graduação 1999, p. 7). Portanto, cabe à universidade oferecer situações de aprendizagem com uma formação humanística compatível com as exigências do mundo contemporâneo.

Trata-se de aliar a formação ético-humanística aos desafios tecnológicos-científicos, sob pena de construir uma sociedade produtiva e, ao mesmo tempo, agressiva, racional e desumana, acentuando os problemas e as injustiças sociais. O homem precisa se apropriar da técnica e colocá-la a seu serviço, buscando uma melhor qualidade de vida para si e para seus semelhantes. O inegável desenvolvimento científico e tecnológico leva a refletir sobre a dicotomia homem-máquina. Essa questionável relação precisa adquirir sentido e significado, observando-se, criteriosamente, os impactos das tecnologias sobre a sociedade e sobre a cultura. A tecnologia precisa ser contemplada na prática pedagógica do professor, de modo a instrumentalizá-lo a agir e interagir no mundo com critério, com ética e com visão transformadora.

A era digital e a aprendizagem colaborativa

Os alunos, habituados a frequentar as aulas sentados, enfileirados e em silêncio, terão que enfrentar uma nova postura nestas próximas décadas. O paradigma antigo era baseado na transmissão do professor, na memorização dos alunos e numa aprendizagem competitiva e individualista.

No paradigma tradicional, a linguagem oral e a escrita são contempladas num processo de repetição que leva a decorar datas, números, fórmulas, enfim, dados que muitas vezes não têm significado para os alunos no processo de aprendizagem.

Os estudantes traduzem o que conseguiram reter ou decorar e, ao longo do tempo, essas informações são esquecidas. O professor, muitas vezes ingenuamente, julga que o ensino se consolida pela quantidade de informações que são explicadas para serem decoradas. Por sua vez, os alunos reclamam que mesmo dominando as informações não conseguem aplicá-las a uma situação concreta. Aqui caberia indagar: Por que gastar tanta energia ensinando, se os alunos não estão aprendendo?

O desafio imposto aos docentes é mudar o eixo do ensinar para optar pelos caminhos que levem ao aprender. Na realidade, torna-se essencial que professores e alunos estejam num permanente processo de aprender a aprender.

O desejo de mudança da prática pedagógica se amplia na sociedade da informação quando o docente depara com uma nova categoria do conhecimento, denominada digital. Segundo Pierre Lévy (1993), o conhecimento poderia ser apresentado de três formas diferentes: a oral, a escrita e a digital. Embora as três formas coexistam, torna-se essencial reconhecer que a era digital vem se apresentando com uma significativa velocidade de comunicação. Neste processo de enfrentamento oriundo do avanço da tecnologia, a escola não passa impune. Como alerta Kenski (1998, p. 61):

O estilo digital engendra, obrigatoriamente, não apenas o uso de novos equipamentos para a produção e apreensão de conhecimento, mas também novos comportamentos de aprendizagem, novas racionalidades, novos estímulos perceptivos. Seu rápido alastramento e multiplicação, em novos produtos e em novas áreas, obriga-nos a não mais ignorar sua presença e importância.

O reconhecimento da era digital como uma nova forma de categorizar o conhecimento não implica descartar todo o caminho trilhado pela linguagem oral e escrita, nem mistificar o uso indiscriminado de computadores no ensino, mas enfrentar com critério os recursos eletrônicos como ferramentas para construir processos metodológicos mais significativos para aprender.

[A *linguagem digital*, segundo Pierre Lévy (1999a), apresenta-se nas novas tecnologias eletrônicas de comunicação e na rede de informação. O paradigma na *era digital*, na sociedade da informação, enseja uma prática docente assentada na construção individual e coletiva do conhecimento.

Em tal situação, o professor precisa saber que pode romper barreiras mesmo dentro da sala de aula, criando possibilidades de encontros *presenciais* e *virtuais* que levem o aluno a acessar as informações disponibilizadas no universo da sociedade do conhecimento. A rede informatizada contempla o registro e a manipulação dinâmica das informações escritas, sonoras e visuais combinadas. O docente precisa servir-se da informática como instrumento de sua prática pedagógica, consciente de que a lógica do consumo não pode ultrapassar a lógica da produção do conhecimento. Nessa ótica, o computador e a rede devem estar a serviço da escola e da aprendizagem.

A abertura de novos horizontes mais aproximados da realidade contemporânea e das exigências da sociedade do conhecimento depende de uma reflexão crítica do papel da informática na aprendizagem e dos benefícios que a era digital pode trazer para o aluno como cidadão.

Para romper com o conservadorismo, o professor deve levar em consideração que, além da *linguagem oral* e da *linguagem escrita* que acompanham historicamente o processo pedagógico de ensinar e aprender, é necessário considerar também a *linguagem digital*. Neste processo de incorporação, ele precisa propor novas formas de aprender e de saber se apropriar criticamente de novas tecnologias, buscando recursos e meios para facilitar a aprendizagem. Portanto, o professor, ao propor uma metodologia inovadora, precisa levar em consideração que a tecnologia digital possibilita o acesso ao mundo globalizado e à rede de informação disponível em todo o universo. A sala de aula passa a ser um *locus* privilegiado como ponto de encontro para acessar o conhecimento, discuti-lo, depurá-lo e transformá-lo. As proposições pedagógicas se ampliam, pois como Kenski (1998, p. 64) alerta:

A tecnologia digital rompe com a narrativa contínua e sequencial das imagens e textos escritos e se apresenta como um fenômeno descontínuo. Sua temporalidade e espacialidade, expressas em imagens e textos nas telas, estão diretamente relacionadas ao momento de sua apresentação. Verticais, descontínuos, móveis e imediatos, as imagens e os textos digitalizados a partir da conversão das informações em *bytes* têm o seu próprio tempo, seu próprio espaço fenomênico da exposição. Eles representam portanto um outro tempo, um outro momento revolucionário, na maneira de pensar e de compreender.

Os alunos passam a ser descobridores, transformadores e produtores do conhecimento. A qualidade e a relevância da produção dependem também dos talentos individuais dos alunos que passam a ser considerados como portadores de inteligências múltiplas. Inteligências que vão além das lingüísticas e do raciocínio matemático que a escola vem oferecendo. Como parceiros, professores e alunos desencadeiam um processo de aprendizagem cooperativa para buscar a produção do conhecimento.

O desafio do professor ao propor sua ação docente será levar em consideração e contemplar as oito inteligências, denominadas por Gard-

ner (1994) como: espacial, interpessoal, intrapessoal, cinestésico-corporal, lingüística ou verbal, lógico-matemática, musical e naturalista. Além do desenvolvimento das *inteligências múltiplas*, é fundamental pensar nas oportunidades de desenvolver a *inteligência emocional* (Goleman 1996), necessária para desencadear a formação do cidadão. Segundo Maçada e Tijiboy (1998, p. 2), “acredita-se que hoje em dia, além da expressão verbal e escrita e do raciocínio matemático (habilidades tradicionalmente consideradas essenciais), faz-se necessário o desenvolvimento de novas habilidades ou talentos que incluem a fluência tecnológica, a capacidade de resolver problemas e os ‘3 c’s’ – *comunicação, colaboração e criatividade*”. A inteligência emocional alicerça os processos interativos de comunicação, colaboração e criatividade indispensáveis ao novo profissional esperado para atuar na sociedade do conhecimento. A formação inovadora exigida para atuação em todas as áreas do conhecimento demanda trabalho coletivo, discussão em grupo, espírito de entreajuda, cooperação, contribuição e parcerias. Para desenvolver esses processos, há necessidade de as universidades oferecerem uma prática pedagógica que propicie a conquista dessa nova proposição a partir da sala de aula.

A abordagem pedagógica que valorize a aprendizagem colaborativa depende dos professores e dos gestores da educação, que deverão tornar-se sensíveis aos projetos criativos e desafiadores. Redimensionar a metodologia oferecida dentro da sala de aula demanda contemplar atividades que ultrapassem as paredes das salas, dos laboratórios e dos muros das universidades. As atividades desafiadoras para responder às problemáticas existentes necessitam da *criação de espaços virtuais e presenciais* dentro e fora da universidade. A abertura para contatos pela rede informatizada, que poderá ocorrer do professor para o professor, do professor para o aluno, dos alunos entre si, e dos alunos e professores com os usuários da rede, propicia a inserção no universo mundial da informação.

Na Era das Relações (Moraes 1997), cabe aos gestores e professores derrubar barreiras que segregam o espaço e a criatividade do

professor e dos alunos restritos à sala de aula, ao quadro-de-giz e ao livro-texto. Com a visão do desafio para a transformação da realidade, a autora alerta:

Estamos querendo abandonar uma escola burocrática, hierárquica, organizada por especialidades, subespecialidades, sistemas rígidos de controle em funções dos comportamentos que se pretende incentivar e manter, dissociada do contexto, da realidade, para construir uma escola aberta, com mecanismos de participação e descentralização flexíveis, com regras de controle discutidas pela comunidade e decisões tomadas por grupos interdisciplinares próximos dos alunos. (*Idem*, p. 68)

Como usuário da rede de informações, o aluno deverá ser iniciado como pesquisador e investigador para resolver problemas concretos que ocorrem no cotidiano de suas vidas. A aprendizagem precisa ser significativa, desafiadora, problematizadora e instigante, a ponto de mobilizar o aluno e o grupo a buscar soluções possíveis para serem discutidas e concretizadas à luz de referenciais teóricos/práticos. O processo de aprendizagem colaborativa precisa ter presente que a interação reconhece:

Que sujeito e objeto são organismos vivos, ativos, abertos, em constante intercâmbio com o meio ambiente, mediante processos interativos indissociáveis e modificadores das relações sujeito-objeto e sujeito-sujeito, a partir dos quais um modifica o outro, e os sujeitos se modificam entre si. É uma proposta sociocultural, ao compreender que o “ser” se constrói na relação, que o conhecimento é produzido na interação com o mundo físico social, a partir do contato do indivíduo com a sua realidade, com os outros, incluindo aqui sua dimensão social, dialógica, inerente à própria construção do pensamento. (Moraes 1997, p. 66)

Num mundo globalizado, que derruba barreiras de tempo e espaço, o acesso à tecnologia exige atitude crítica e inovadora, possibilitando o relacionamento com a sociedade como um todo. O desafio passa por criar e permitir uma nova ação docente na qual professor e alunos participam

de um processo conjunto para aprender de forma criativa, dinâmica, encorajadora e que tenha como essência o diálogo e a descoberta.

A relação professor-aluno na aprendizagem colaborativa contempla a inter-relação e a interdependência dos seres humanos, que deverão ser solidários ao buscar caminhos felizes para uma vida sadia deles próprios e do planeta. Neste processo, empreender projetos que privilegiem uma relação dialógica (Freire 1997) e que permitam ao professor e ao aluno aprenderem a aprender, num processo coletivo para a produção do conhecimento. A relação é de parceiros solidários que enfrentam desafios de problematizações do mundo contemporâneo e se apropriam da colaboração, da cooperação e da criatividade, para tornar a aprendizagem colaborativa, significativa, crítica e transformadora (Behrens 1996a).

Quatro pilares da aprendizagem colaborativa

Jacques Delors (1998) coordenou o “Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI”, no qual aponta como principal consequência da sociedade do conhecimento a necessidade de uma educação continuada. A aprendizagem ao longo da vida ensina superar a visão de terminalidade que era atribuída aos cursos, em especial aos de graduação nas faculdades e universidades. A proposição manifestada por Delors apresenta para a educação uma aprendizagem ao longo de toda vida assentada em quatro pilares: *aprender a conhecer*, *aprender a fazer*, *aprender a viver juntos* e *aprender a ser*.

Como primeiro pilar, o autor aponta o *aprender a conhecer*:

Este tipo de aprendizagem que visa não tanto à aquisição de um repertório de saberes codificados, mas antes ao domínio dos próprios instrumentos do conhecimento pode ser considerado, simultaneamente, como meio e como finalidade da vida humana. Meio, porque se pretende que cada um aprenda a compreender o mundo que o rodeia, pelo menos na medida em que isso lhe é necessário para viver dignamente, para desenvolver as

suas capacidades profissionais, para comunicar. Finalidade, porque seu fundamento é o prazer de compreender, de conhecer, de descobrir. (Delors 1998, p. 91)

Com essa visão enfatiza-se ter prazer em descobrir, em investigar, em ter curiosidade, em construir e reconstruir o conhecimento. Aprender a conhecer implica aprender a aprender, compreendendo a aprendizagem como um processo que nunca está acabado. A pesquisa como princípio educativo (Demo 1996) torna-se relevante, pois o aprender a aprender supera a “decoreba”, a cópia e a imitação. Segundo Gadotti (2000, p. 251), aprender a conhecer implica ter

prazer de compreender, descobrir, construir e reconstruir o conhecimento, curiosidade, autonomia, atenção. Inútil tentar conhecer tudo. Isso supõe uma cultura geral, o que não prejudica o domínio de certos assuntos especializados. Aprender a conhecer é mais que aprender a aprender.

Aprender a decorar um volume infindável de informações tornou-se tarefa de questionável valor, uma vez que pela produção veloz com que os conhecimentos vêm sendo apresentados e renovados eles tendem a envelhecer rapidamente. A visão ingênua do professor que julga ensinar tudo aos alunos sobre sua disciplina passou a ser impraticável, pois o universo das informações se estendeu e se ampliou. Portanto, mais que apresentar e decorar conteúdos os alunos precisam aprender a acessá-los, a pensar e refletir sobre eles.

O aluno precisa ser instigado a buscar o conhecimento, a ter prazer em conhecer, a aprender a pensar, a elaborar as informações para que possam ser aplicadas à realidade que está vivendo. No processo de produzir conhecimento torna-se necessário ousar, criar e refletir sobre os conhecimentos acessados para convertê-los em produção relevante e significativa.

Como segundo pilar, Delors (*idem*, p. 93) apresenta o *aprender a fazer*, aprendizagem indissociável do aprender a conhecer, e recomenda:

Aprender a fazer não pode, pois, continuar a ter o significado simples de preparar alguém para tarefa material bem determinada, para fazê-lo participar no fabrico de alguma coisa. Como consequência, as aprendizagens devem evoluir e não podem mais ser consideradas como simples transmissão de práticas mais ou menos rotineiras, embora estas continuem a ter um valor formativo que não é de desprezar.

Trata-se, portanto, de ir além da tarefa repetitiva, do ato de repetir o que está feito, mas sim de buscar o fazer na criação com criticidade e autonomia. Como consequência, o aprender a fazer vem coligado com o desenvolvimento de aptidões que levam a pessoa a atuar na sua profissão com mais competência e habilidade. Segundo Gadotti (*op. cit.*, p. 251),

a substituição de certas atividades humanas por máquinas acentuou o caráter cognitivo do fazer. O fazer deixou de ser puramente instrumental. Nesse sentido vale mais hoje a *competência pessoal* que torna a pessoa apta a enfrentar novas situações de emprego e a trabalhar em equipe do que a pura qualificação profissional.

Aliando aprender a conhecer e aprender a fazer, o professor precisa superar em sua prática pedagógica a dicotomia teoria e prática. A teoria e a prática podem caminhar juntas. O docente deve ter a preocupação de criar problematizações que levem o aluno a acessar os conhecimentos e aplicá-los como se estivesse atuando como profissional. A teoria por si só não dá conta de preparar o aprendiz para aplicá-la. As aptidões, as habilidades e as competências para decodificar as informações e convertê-las numa ação efetiva tornam-se tarefa importante, pois preparam o aluno para se readaptar às situações-problema e estar apto para atuar como profissional.

A obsolescência do conhecimento e da tecnologia implica o realinhamento e a readaptação do profissional num curto espaço de tempo, pois os empregos definitivos darão lugar à atuação coletiva, que exigirá flexibilidade e competência para saber resolver problemas variados de acordo com a realidade que se apresentar.

O terceiro pilar apresentado por Delors refere-se ao *aprender a viver juntos*, “levar os alunos a tomarem consciência das semelhanças e da interdependência entre todos os seres humanos no planeta” (*idem*, p. 97). Acrescenta-se a aprendizagem de conviver harmoniosamente com todos os seres vivos, homens e animais, mar, terra e ar. Gadotti (*op. cit.*, p. 251) interpreta a aprendizagem de viver juntos como “compreender o outro e desenvolver a percepção da interdependência, da não-violência, administrar conflitos. Descobrir o outro, participar em projetos comuns. Ter prazer no esforço comum. Participar de projetos de cooperação”. Observa-se que nestas últimas décadas a sociedade e as organizações em geral têm enfatizado a necessidade de os profissionais aprenderem a trabalhar em parceria. Portanto, precisam reaprender a viver juntos, a respeitar as individualidades num processo coletivo para aprender e se emancipar.

Os pressupostos do paradigma inovador na ciência propõem movimentos de evolução, de interconexão, de entropia, de inter-relacionamento e defendem um pensamento em rede, tal qual uma teia, onde todos os seres vivos interagem e são interdependentes uns dos outros. Esse movimento originou uma crise de dimensões planetárias, advinda historicamente de um paradigma que permitiu a separação, a divisão, a fragmentação, levando a uma visão mecanicista do mundo. A evolução da ciência para superar o pensamento newtoniano-cartesiano, que propõe a fragmentação, a unicidade, a parte, vem dando lugar a um pensamento holístico, que busca a reunificação das partes no todo.

A visão de inter-relacionamento, de interconexão e de totalidade, proposta pelo novo paradigma da ciência, busca a superação das verdades absolutas e inquestionáveis, do positivismo, da racionalidade e do pensamento convergente.

Os avanços tecnológicos, científicos e eletrônicos não estão trazendo a vida em plenitude para o homem. Ao contrário, vieram desafiá-lo e angustiá-lo, levando-o ao estresse, à competitividade exacerbada, a um pensamento isolado e fragmentado, impedindo-o de ver o todo e retirando a responsabilidade de atos isolados perante a sociedade. Neste

processo, embevecido pela tecnologia, o homem passou a destruir a Terra e, em especial, a si mesmo e os seus semelhantes (Cardoso 1995).

O novo paradigma alerta que “a natureza não são blocos isolados mas uma complexa teia de relações entre as várias partes de um todo unificado” (Capra 1995, p. 41). Nessa visão, o mundo é um complicado tecido de eventos que se interconectam, se inter-relacionam e se combinam, determinando a textura do todo.

As instituições sociais e, em especial, as escolas precisam rever seus processos pedagógicos que ainda neste momento histórico instigam o trabalho individual, competitivo e mecanicista.

A visão holística implica pensar coletivamente, uns dependendo do sucesso dos outros, das parcerias, do trabalho coletivo. Portanto, a escola precisa oferecer situações de problematizações, fazendo refletir sobre a realidade, para que os alunos aprendam a administrar conflitos, pensamentos divergentes, respeitar a opinião dos outros, saber contra-argumentar sem que esse processo seja de luta, agressão e competitividade.

A validade do aprender a viver juntos, proposto por Delors (1998), implica redimensionar as práticas pedagógicas dos professores em todos os níveis de ensino. Os professores e os alunos passam a ser parceiros de um projeto comum. Os processos de entreajuda, de colaboração, de cooperação precisam ser instigados sob pena de o aluno não estar preparado para enfrentar as exigências que a sociedade vem apresentando nos diversos segmentos.

O quarto pilar apresentado refere-se ao *aprender a ser*. Delors recomenda:

A educação deve contribuir para o desenvolvimento total da pessoa, espírito e corpo, inteligência, sensibilidade, sentido estético, responsabilidade pessoal, espiritualidade. Todo o ser humano deve ser preparado, especialmente, graças à educação que recebe na juventude, para elaborar pensamentos autônomos e críticos e para formular os seus próprios juízos de valor, de modo a poder decidir, por si mesmo, como agir nas diferentes circunstâncias da vida. (*Idem*, p. 99)

Com essa visão tenta superar a desumanização do mundo, conferindo ao homem liberdade de pensamento e responsabilidade sobre seus atos, na busca de desenvolvimento dos processos de aprender a ser, contemplar o “desenvolvimento integral da pessoa: inteligência, sensibilidade, sentido ético e estético, responsabilidade pessoal, espiritualidade, pensamento autônomo e crítico, imaginação, criatividade, iniciativa” (Gadotti e col. 2000, p. 251). Trata-se de levar em consideração as inteligências múltiplas, as potencialidades dos alunos em plenitude, a possibilidade para criticar, para participar e para criar.

Nestas últimas décadas, os homens foram embrutecidos pela racionalidade e pela objetividade. Destruíram a sensibilidade em nome da cientificidade. Adotaram atitude compatível com os pressupostos de uma visão positivista do universo. Cardoso (1995, p. 31) apresenta denúncia pertinente, quando explicita:

Em resumo, o paradigma cartesiano-newtoniano orienta o saber e a ação primordialmente pela *razão* e pela *experimentação*, revelando assim o culto do intelecto e o exílio do coração. O universo, na óptica mecanicista, está organizado a partir da linearidade determinista de causa e efeito. Sua epistemologia reducionista fragmentou tanto a nossa realidade externa (impessoal) quanto a interna (psíquica). No plano existencial, a ética individualista e os valores materiais cimentam a circulação do Ter. O maravilhoso progresso científico-tecnológico é fruto deste paradigma; todavia, nele residem também as causas da crise multidimensional que vivemos, como a agudização da violência, da depredação do ambiente físico, social e interior.

As diversas manifestações sociais de agressão e violência não são gratuitas, advêm de uma formação universal que exilou o coração. A falta de afetividade, de companheirismo e de amor embruteceu as pessoas, que parecem insensíveis aos problemas de conflito e injustiça social.

O capitalismo selvagem do ter superou a formação do ser, e este processo tem subsidiado conflitos relevantes sobre o direito dos injusti-

çados, que não são atendidos com dignidade para morar, alimentar-se e educar-se. Por isso, torna-se essencial saber pensar, refletir, para não ser engolido pela obtenção material em detrimento da formação pessoal e grupal. Agrega-se a aprendizagem de viver juntos com a de aprender a ser, quando se buscam processos que aflorem a sensibilidade, a afetividade, a paz e o espírito solidário, que precisam ser resgatados sob pena de os homens se destruírem uns aos outros. Não se trata de uma visão romântica, mas de um desafio imposto às escolas, de maneira geral, e às famílias, de maneira particular.

Cabe à escola tornar possível o desenvolvimento destes quatro pilares: Aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos, aprender a ser. Os profissionais preparados para o século XXI deverão ser criativos, críticos, autônomos, questionadores, participativos e, principalmente, transformadores da realidade social. Com esse desafio presente, Gadotti (2000, p. 251) atribui à escola a missão de:

Amar o conhecimento como espaço de realização humana, de alegria e de contentamento cultural; cabe-lhes selecionar e rever criticamente a informação; formular hipóteses; ser criativa e inventiva (inovar); ser provocadora da mensagem e não pura receptora; produzir, construir e reconstruir conhecimentos elaborados. E mais: numa perspectiva emancipadora da educação a escola tem que fazer tudo isso em favor dos excluídos. Não discriminar o pobre. Ela não pode distribuir poder, mas pode construir e reconstruir conhecimentos, saber, que é poder. Numa perspectiva emancipadora da educação, a tecnologia não é nada sem a cidadania.

Neste contexto, a prática pedagógica do professor precisa desafiar os alunos a buscarem uma formação humana, crítica e competente, alicerçada numa visão holística, com uma abordagem progressista, e num ensino com pesquisa que levará o aluno a aprender a aprender. O aprendizado deve ser impulsionado pela curiosidade, pelo interesse, pela crise, pela problematização e pela busca de soluções possíveis para

aquele momento histórico com a visão de que não são respostas únicas, absolutas e inquestionáveis.

Os docentes desafiados pelo novo paradigma terão que conviver com um processo de mudança contínua, harmoniosa e produtiva. Para construir uma prática pedagógica emancipadora será necessário buscar a qualidade nos relacionamentos, superando a visão de opressores e oprimidos (Freire 1975) e organizando sua ação docente numa complexa teia de relações e interdependência, na qual os trabalhos coletivos e de parcerias exigirão a colaboração e a participação de todos. Com essa visão compartilhada os grupos irão se renovando a cada ano e os alunos estarão preparados para o enfrentamento das novas ações e dos novos desafios. O mundo do trabalho indica que as organizações buscarão indivíduos talentosos, criativos, que saibam projetar, analisar e produzir conhecimento. Os profissionais serão contratados para tarefas especiais e temporárias, recebendo mais do que receberiam se continuassem empregados no sistema anterior. As empresas poderão contratar pessoas que se encontram a quilômetros de distância, atravessando fronteiras por meio de redes eletrônicas e informatizadas, e para este desafio os alunos precisam estar preparados, em todos os níveis da formação e, em especial, na educação superior.

Paradigma emergente na prática pedagógica

Um paradigma inovador que venha atender aos pressupostos necessários às exigências da sociedade do conhecimento tem sido denominado de *paradigma emergente* por alguns educadores – Boaventura Santos (1989), Moraes (1997), Pimentel (1993), Gutiérrez (1999) e Behrens (1999). Caracterizar um paradigma emergente não parece tarefa de fácil resposta neste momento histórico, mas o que se pode garantir, além da multiplicidade de denominações, é que o paradigma inovador engloba diferentes pressupostos de novas teorias. Por exemplo, Moraes

(1997) denomina paradigma emergente a *aliança entre as abordagens construtivista, interacionista, sociocultural e transcendente*.

O ponto de encontro entre os autores que contribuem com seus estudos sobre o paradigma emergente é a busca da *visão de totalidade*, o enfoque da aprendizagem e o desafio de superação da reprodução para a produção do conhecimento.

O desafio dos cientistas e intelectuais, no sentido da retomada do todo, contamina a educação e instiga os professores a buscar uma prática pedagógica que supere a fragmentação e a reprodução do conhecimento. O ensino como produção de conhecimento propõe enfaticamente o envolvimento do aluno no processo educativo. A exigência de tornar o sujeito “*cognoscente*” valoriza a reflexão, a ação, a curiosidade, o espírito crítico, o questionamento, e exige reconstruir a prática educativa proposta em sala de aula.

Uma ação pedagógica que leve à produção do conhecimento e que busque formar um sujeito crítico e inovador precisa enfocar o conhecimento como provisório e relativo, preocupando-se com a localização histórica de sua produção. Precisa estimular a análise, a capacidade de compor e recompor dados, informações e argumentos. Acrescida da valorização da ação reflexiva e da disciplina tomada como capacidade de estudar e de sistematizar o conhecimento, instiga o aluno a reconhecer a realidade e a refletir sobre ela (Cunha 1997).

A produção de conhecimento com autonomia, com criatividade, com criticidade e espírito investigativo provoca a interpretação do conhecimento e não apenas a sua aceitação. Portanto, na prática pedagógica o professor deve propor projetos que provoquem um estudo sistemático, uma investigação orientada, para ultrapassar a visão de que o aluno é produto e objeto, e torná-lo sujeito e produtor do próprio conhecimento.

A aprendizagem colaborativa precisa ter como referência uma prática pedagógica num paradigma emergente. Para alicerçar uma prática pedagógica compatível com as mudanças paradigmáticas da ciência, num paradigma emergente, Behrens (1999) acredita na necessidade de

desencadear uma aliança de abordagens pedagógicas, formando uma verdadeira teia, da *visão holística*, com a abordagem progressista e com o ensino com pesquisa. Essa aliança (Behrens 1998) justifica-se e torna-se necessária de acordo com as características de cada abordagem:

a) O *ensino com pesquisa* pode provocar a superação de reprodução para a produção do conhecimento, com autonomia, espírito crítico e investigativo. Considera a pesquisa como princípio educativo, portanto o aluno e o professor tornam-se pesquisadores e produtores dos seus próprios conhecimentos.

b) A *abordagem progressista* tem como pressuposto central a transformação social. Instiga o diálogo e a discussão coletiva como forças propulsoras de uma aprendizagem significativa e contempla os trabalhos coletivos, as parcerias e a participação crítica e reflexiva dos alunos e dos professores.

c) A *visão holística ou sistêmica* busca a superação da fragmentação do conhecimento, o resgate do ser humano em sua totalidade, considerando o homem com suas inteligências múltiplas, levando à formação de um profissional humano, ético e sensível.

A aliança ou a teia proposta a partir das três abordagens permite uma aproximação de pressupostos significativos, cada uma em sua dimensão. Uma prática pedagógica competente e que dê conta dos desafios da sociedade moderna exige uma inter-relação dessas abordagens e uma instrumentalização com a tecnologia inovadora. Servindo como instrumentos, o computador e a rede de informações aparecem como suportes relevantes na proposição de uma ação docente inovadora.

Paradigma emergente numa aliança de abordagens pedagógicas

Realizando pesquisas sobre a prática pedagógica entre professores universitários, Behrens (1999) defende, para o paradigma emergente, como já foi exposto, uma aliança entre os pressupostos da *visão holística*,

da abordagem progressista e do ensino com pesquisa, instrumentalizada pela tecnologia inovadora.

A conjugação, a interconexão, o inter-relacionamento da teia formada por essas abordagens possibilitam a aproximação de referenciais significativos para a prática pedagógica. A dimensão dessa aliança depende da opção e do aprofundamento teórico-prático que cada docente tiver o entusiasmo e o arrojo de construir. A concepção de uma proposta pedagógica embasada por essas tendências demanda exploração dos referenciais de cada uma delas, tendo presente que a aproximação desses pressupostos pode e deve formar um todo.

1. O *ensino com pesquisa*, proposto por Paoli (1988), por Demo (1991) e por Cunha (1996), defende uma aprendizagem baseada na pesquisa para a produção do conhecimento, superando a reprodução, a cópia e a imitação referendadas pelo pensamento newtoniano-cartesiano.

Busca-se um ensino aliado à pesquisa como princípio educativo, e não apenas como princípio científico. Essa abordagem contempla a visão de educador que propõe uma metodologia que possibilite ao aluno se apropriar, construir, reconstruir e produzir conhecimento. Não se trata apenas de uma mudança de método, mas de uma postura pedagógica. O aluno passa a ser participante e sujeito do seu próprio processo de aprender.

A elaboração e a reelaboração do conhecimento são componentes substanciais da aprendizagem. O alerta de Cunha (1999, p. 3) torna-se pertinente: "O desafio que se coloca para o ensino universitário é, pois, fazer com que suas práticas se renovem, a fim de poder dar conta de uma nova perspectiva epistemológica, onde as habilidades de intervenção no conhecimento sejam mais valorizadas do que a capacidade de armazená-lo." Nesse sentido, passa a ser importante retomar a idéia de indissociabilidade do ensino e da pesquisa como eixo da prática pedagógica.

A concepção do ensino com pesquisa tem como pressuposto básico o processo de produção do conhecimento. A contribuição de Paoli (1988) tornou-se relevante ao propor um ensino com pesquisa que instigasse a dúvida e a crítica, permitindo ao aluno perceber que os conteúdos não estão prontos e acabados, são produtos de um trabalho de investigação provisória que podem modificar, rever, ampliar e transformar as informações de acordo com o momento histórico. Portanto, são provisórios e adquirem valor para determinada época. Aliado à dúvida e à crítica, o ensino com pesquisa implica trabalhar com o aluno e não para o aluno. Para tanto, o professor deve propor situações que levem a acessar o conhecimento para refletir sobre ele e discuti-lo, quebrando as formas lineares que vêm sendo apresentadas.

O aprendiz é movido pela dúvida, encontra o prazer da descoberta, da investigação e da pesquisa. Neste processo de aprender a aprender, Cunha (1996, p. 32) propõe um ensino baseado em procedimento que:

- Enfoca o conhecimento a partir da localização histórica de sua produção e o percebe como provisório e relativo.
- Estimula a análise, a capacidade de compor e recompor dados, informações, argumentos e idéias.
- Valoriza a curiosidade, o questionamento exigente e a incerteza.
- Percebe o conhecimento de forma interdisciplinar, propondo pontes de relações entre eles e atribuindo significados próprios aos conteúdos, em função dos objetivos acadêmicos.
- Entende a pesquisa como instrumento do ensino e a extensão como ponto de partida e de chegada da apreensão da realidade.

Os procedimentos propostos levam a uma prática pedagógica que alia ações que levem a problematizar, observar, comparar, acessar, criticar, sistematizar, produzir conhecimento e se posicionar diante da realidade.

Num paradigma de ensino com pesquisa, “o professor torna-se dinâmico, articulador, mediador, crítico e criativo, provocando uma prática pedagógica que instiga o posicionamento, a autonomia, a tomada de decisão e a construção do conhecimento, atuando como parceiro experiente no processo educativo” (Behrens 1999, p. 91).

O ensino com pesquisa como processo educativo necessita de um professor que perceba o aluno como um parceiro, sujeitos do mesmo processo, um questionador, um investigador, que precisa alicerçar procedimento para desenvolver raciocínio lógico, criatividade, posicionamento, capacidade produtiva e cidadania. Neste processo educativo, Demo (1996, pp. 28-29) considera:

É fundamental que os alunos escrevam, redijam, coloquem no papel o que querem dizer e fazer, sobretudo alcancem a capacidade de formular. Formular, elaborar são termos essenciais da formação do sujeito, porque significam propriamente a competência, à medida que se supera a recepção passiva do conhecimento, passando do conhecimento, passando a participar como sujeito capaz de propor e contrapor... Aprende a duvidar, a perguntar, a querer saber, sempre mais e melhor. A partir daí, surge o desafio da elaboração própria, pela qual o sujeito que desperta começa a ganhar forma, expressão, contorno, perfil. Deixa-se para trás a condição de objeto.

O processo de produção de conhecimento considera momentos gradativos de conquista. Segundo Demo (1994), o processo de ensinar pela pesquisa apresenta fases progressivas desde a interpretação reprodutiva, a interpretação própria, a reconstrução, a “construção”, a criação e a descoberta. Como unidade indissolúvel, a teoria e a prática são favorecidas pelo espírito empreendedor do ensino com pesquisa que leva a acessar, analisar e produzir o conhecimento.

2. A *abordagem progressista* tem como pressuposto básico a busca da transformação social. Engloba uma proposta de parceria entre professor e alunos num processo dialógico amoroso (Freire 1993).

Os professores progressistas, como intelectuais transformadores, promovem processos de mudança, manifestando-se contra as injustiças sociais, as atitudes antiéticas, as injustiças políticas e econômicas. Num processo dialógico, instigam seus alunos a buscar soluções que permitam aos homens uma melhor qualidade de vida. Responsabilizar os indivíduos pelos seus atos contra os homens, contra a natureza e contra eles mesmos é possibilitar um processo de reconstrução da sociedade pela atuação de profissionais éticos e políticos que serão construtores de suas próprias histórias e do seu país.

Dentro desta perspectiva

A reflexão e ação crítica tornam-se parte do projeto social fundamental de ajudar os estudantes a desenvolverem uma fé profunda e duradoura na luta para superar as injustiças econômicas, políticas e sociais, e humanizarem-se ainda como parte desta luta... Também significa desenvolver uma linguagem crítica que esteja atenta aos problemas experimentados em nível da experiência cotidiana, particularmente, enquanto relacionados com as experiências ligadas à prática em sala de aula. (Giroux 1997, p. 163)

Essa visão política do professor leva ao compromisso de tornar possível uma aprendizagem significativa, reflexiva, crítica e transformadora na construção da cidadania. Neste sentido, a prática pedagógica precisa ser problematizadora, levando em consideração o contexto dos ambientes culturais, raciais, históricos, de classe e de gênero. A proposição de uma ação pedagógica progressista vai além da produção do conhecimento para buscar a formação de cidadãos, homens e mulheres, éticos, humanos e solidários. Os professores e os alunos não são neutros política e ideologicamente. Com esta visão, devem considerar as relações sociais em sala de aula, os valores e as atitudes que virão desencadear como construtores e sujeitos de sua própria história.

A abordagem progressista torna-se o pilar da ética democrática que envolve processos de companheirismo, solidariedade, de entreajuda, de responsabilidade social e de espírito de cidadania.

3. A *visão holística* caracteriza a prática pedagógica num paradigma emergente aliada ao ensino com pesquisa e à abordagem progressista. A proposição da visão holística contempla processos de construção de uma sociedade a partir da formação de homens e mulheres, que se pautam nos princípios éticos, da dignidade humana, da paz, da justiça, do respeito, da solidariedade e da defesa do meio ambiente.

A superação do paradigma newtoniano-cartesiano nas últimas décadas do século XX, provocada pelo avanço na ciência assentado nos princípios da física quântica, implica oferecer uma prática pedagógica com visão de totalidade, que propõe o conhecimento em rede, em sistemas integrados e interconectados.

A visão holística busca a perspectiva interdisciplinar, superando a fragmentação, a divisão, a compartimentalização do conhecimento. O processo educativo numa abordagem holística implica aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver, aprender a aprender, aprender a ser. Neste contexto de múltiplas aprendizagens, leva em consideração processos de superação das dualidades propostas no paradigma newtoniano-cartesiano, entre razão-emoção, corpo-alma, objetivo-subjetivo e sujeito-objeto, entre outras.

Concebendo o universo como uma totalidade indivisa, a visão holística apresenta o mundo como um “complicado tecido de eventos, no qual conexões de diferentes tipos se alternam, se sobrepõem ou se combinam e, por meio disso, determinam a textura do todo” (Capra 1995, p. 42). Nesse processo de inter-relações, a consciência crítica e a sensibilidade deverão ser contempladas nas ações docentes, contribuindo para a construção de uma sociedade que leve em consideração o sentido da existência, da humanidade, e da vida sadia com todos os seres no planeta.

A visão holística recebe outras denominações como ecológica ou sistêmica. A visão sistêmica ou holística apresenta o sentido de rede, de teia, de conexão, de sistemas integrados. O paradigma holístico propõe que homem e mulher sejam vistos como seres indivisos, buscando a unicidade na aliança de razão e emoção e de corpo e alma. Como sujeito cognoscente, valoriza a reflexão, a ação, a curiosidade, o espírito crítico, a incerteza, a provisoriedade e o questionamento. Concebe a produção do conhecimento com autonomia, com criticidade e com espírito investigativo.

O século XIX e grande parte do século XX foram alicerçados pelo processo de fragmentação, que redundou em valorização à racionalidade, à objetividade, à individualidade, aos valores materiais sobrepondo-se aos existenciais, revelando um “forte culto ao intelecto e o exílio do coração” (Cardoso 1995, p. 31), trazendo efeitos devastadores para a humanidade. Ao mesmo tempo em que instrumentalizou o desenvolvimento da tecnologia, instalou processos de competitividade, agressão e injustiça social.

Ser holístico, segundo Cardoso (1995, p. 49), compreende

saber respeitar as diferenças, buscando a aproximação das partes no plano da totalidade. Porque superar não é fazer desaparecer, mas progredir na reaproximação do todo. Pois o todo está em cada uma das partes, e, ao mesmo tempo, o todo é qualitativamente diferente do que a soma das partes.

Na realidade, a concepção do todo leva à concepção de rede, de teia, de interconectividade e de inter-relações entre os sistemas vivos. Portanto, não há prática pedagógica isolada em uma disciplina e sim uma ação docente com uma visão do todo, com a responsabilidade e a preocupação de provocar interações e relações dos alunos consigo mesmos, com seus semelhantes, com sua comunidade, com a sociedade e com o planeta. Segundo Moraes (1997, p. 93), o processo de interconexão depende da visão de que

há um todo unificado e inseparável, uma complexa teia de relações em que todos os fenômenos são determinados por suas conexões com a

totalidade, em que a percepção da inter-relação, da interdependência e da compreensão da existência de conexões ajuda a compreender o significado do contexto.

Ao propor uma prática pedagógica problematizadora e contextualizada, o docente pode oferecer caminhos que venham atender aos pressupostos da visão holística. Dessa forma, valoriza a formação de valores, como fraternidade, honestidade, paz, harmonia, justiça e igualdade. Para Cardoso (1995, p. 53), a educação holística contempla “práticas pedagógicas que desenvolvem simultaneamente razão, sensação, sentimento e intuição e que estimulem a integração intercultural e a visão planetária das coisas, em nome da paz e da unidade do mundo”.

Segundo Gutiérrez (1997, p. 97), a educação holística se amplia, pois:

La dimensión holística tiene que ver con la imaginación como la capacidad humana de ver, relacionar, integrar, simular, inventar. Por eso el desarrollo de la imaginación creadora es requisito clave para construir la cultura de sostenibilidad... Educar la imaginación es tener fe en las posibilidades que nacen del proceso educativo en vistas a la construcción de un mundo posible que se hace, se transforma y se construye con nosotros.

O docente com visão holística propicia ações que levem à criação, à imaginação e às atividades que promovam a aprendizagem, contemplando o homem como um todo. Esse processo do homem em sua totalidade estimula o uso dos dois lados do cérebro. Esse contexto de conexão leva em conta a existência de dois hemisférios cerebrais, cada um com funções diferentes. No lado direito do cérebro, predominam a criatividade, a sinergia, a intuição, a síntese, a visão global, a emoção, a subjetividade; e no lado esquerdo do cérebro, predominam a visão racional, a objetividade, a análise conceitual, e, por isto, dualista (Weil, D'Ambrosio e Crema 1993).

Educar numa visão holística implica estimular no aluno ações que lhe possibilitem contemplar as funções dos dois lados do cérebro, bus-

cando o “desenvolvimento harmonioso das dimensões da totalidade pessoal: física, intelectual, emocional e espiritual. E este, por sua vez, participa de outros planos de totalidade: o comunitário, o social, o planetário e cósmico” (Cardoso 1995, p. 51).

Com a dimensão da totalidade, a prática pedagógica precisa levar em conta as inteligências múltiplas. A contribuição de Gardner (1994) torna-se relevante, pois alerta que o processo educativo tradicional torna oportuno o desenvolvimento da inteligência lingüística e da inteligência lógico-matemática. No entanto, torna-se necessário contemplar um processo pedagógico que desenvolva também as inteligências espacial ou visual, musical, cinestésica ou física, interpessoal, intrapessoal e naturalística.

Os processos pedagógicos que levem em consideração os oito diferentes tipos de inteligências possibilitarão ao indivíduo uma visão interdisciplinar, que favorece a formação do homem sensível, responsável, competente, crítico, criativo, transformador, solidário, que luta pelos processos de justiça, de paz, de honestidade, de igualdade, de amorosidade. Enfim, a convivência solidária na busca de uma melhor qualidade de vida e de equilíbrio ecológico, da preservação do planeta como moradia sadia dos sistemas vivos.

A visão holística, neste contexto, empreende a construção de um mundo melhor para o aluno consigo mesmo, para seus semelhantes, para sua comunidade, para a sociedade, e para o universo como um todo.

Segundo Cardoso (1995, p. 56), o ato de aprender é fundamentalmente

um processo de conhecimento em busca da realização plena do homem, no sentido ético único, que em linguagem comum chamamos felicidade. Ser feliz e celebrar a vida é sentir-se em comunhão com todos os seres na experiência da vida-e-morte. Na abordagem holística, a aprendizagem implica em mudanças de valores. A aprendizagem é uma conversão. A compreensão do universo só tem sentido ético se levar o homem a uma

maior compreensão de si mesmo... O saber **para** poder é meio, o saber para ser é fim.

Para uma proposta pedagógica atender a uma visão holística, o professor precisa acreditar que seus alunos são capazes, que têm emoções, que são criativos, que são sensíveis, que são inventivos e que podem estabelecer relações dialógicas nas quais possam realizar um trabalho coletivo, participativo, criativo e transformador.

Portanto, a preocupação de atender a um paradigma emergente numa prática pedagógica relevante e significativa precisa aliar os pressupostos da abordagem progressista, do ensino com pesquisa, da visão holística. Nesse processo de busca do todo, precisa levar em consideração a oferta do instrumental de uma tecnologia inovadora, não como uma abordagem, mas como um recurso para auxiliar a aprendizagem. Com essa visão de instrumentalização cabe alertar os professores para a possibilidade de ofertar aos seus alunos alguns recursos inovadores.

4. Tecnologia como ferramenta para aprendizagem colaborativa.

Com a visão de que a tecnologia está a serviço do homem e pode ser utilizada como ferramenta para facilitar o desenvolvimento de aptidões para atuar como profissional na sociedade do conhecimento, os professores precisam ser críticos para contemplar em sua prática pedagógica o uso da informática, oferecendo os recursos inovadores aos alunos.

Num caráter mais amplo, a tecnologia da informação, entendida como os recursos de *hardware*, *software* e redes de computadores, pode ajudar a tornar mais acessíveis e conhecidos para os professores as políticas educacionais dos países, os projetos pedagógicos das escolas em todos os níveis, os projetos de aprendizagem construídos por professores e alunos, as opções paradigmáticas e as proposições metodológicas das instituições de ensino, bem como os mais diversos aplicativos que podem ser colocados à disposição dos alunos e de todos os usuários da sociedade.

Os professores e os alunos podem utilizar as tecnologias da informação para estimular o acesso à informação e à pesquisa individual e coletiva, favorecendo processos para aumentar a interação entre eles. A rede informatizada cria a possibilidade de exposição e de disponibilização das pesquisas aos alunos, de maneira mais atrativa e produtiva, da demonstração e da vivência de simulação por texto e imagens, facilitando o discernimento e o envolvimento dos alunos com problemas reais da sociedade.

Os alunos podem se beneficiar da tecnologia da informação, que, além da Internet, oferece diversos tipos de programas aplicados à educação, indicados por Seabra (1994), como: exercitação, programas tutoriais e aplicativos, jogos, linguagem, programas de autoria, editores de textos e simulações.

A *exercitação* é uma proposta de programa que tem como objetivo oferecer treinamento de certas habilidades. O programa possibilita decorar terminologia de áreas específicas do conhecimento, treinar e resolver problemas de física, química, matemática e outros. Esses programas de exercitação são as propostas mais pobres do ensino programado. O uso e a adequação dependem do projeto pedagógico que o professor pretende desenvolver com os alunos.

Os *programas tutoriais* são compostos por blocos de informações de modo pedagogicamente organizado, como se fosse um livro animado, um vídeo ou um professor eletrônico. Nesta categoria, cabe uma avaliação criteriosa dos programas que existem no mercado para serem utilizados com qualidade no processo educativo, que, de modo geral, são poucos interativos.

Os *aplicativos* são programas voltados para funções específicas, como planilhas eletrônicas, processadores de texto e gerenciadores de banco de dados (Seabra 1994). Embora não tenham sido criados com fins educativos, podem ser aproveitados nos projetos dos alunos. Os *editores de textos* são programas que permitem escrever, ajustar, transferir, copiar, recortar, modificar, compor, decompor, gravar e imprimir todos os tipos de

textos. A maioria dos editores de textos oferece combinações de diferentes tamanhos, estilos e tipos de fontes. Alguns programas, como o *Microsoft Word*, permitem a inserção de imagens, desenhos e gráficos nos textos. A composição dos textos pode beneficiar-se dos recursos do próprio programa ou inserir recursos de outros aplicativos que são transladados para dentro do texto. Além dos editores de textos, encontram-se os *programas de criação de apresentação* que podem ser explorados com fins didáticos. Como, por exemplo, o *power point*, que possibilita a confecção de *slides* que contemplam textos, imagens e gráficos, e que podem ser usados em palestras, aulas, encontros, ao serem projetados pelo *datashow* ou por equipamento semelhante. Os *slides* criados podem ser impressos e convertidos em transparências para projetar em retroprojektor.

Os *programas de autoria*, extensão avançada das linguagens de programação, permitem que professores e alunos – ou qualquer pessoa interessada – criem seus próprios programas, sem que tenham que possuir conhecimentos avançados de programação. A maioria desses sistemas facilita o desenvolvimento de apresentações multimídias, envolvendo textos, gráficos, sons e animação.

Os *jogos* são oferecidos com a finalidade de lazer. Podem vir a permitir a utilização com uso educacional, se forem integrados a outras atividades propostas pelo professor.

As *simulações* são programas elaborados para possibilitar ao usuário a interação com situações complexas e de risco. Os programas de simulação tornaram-se ponto forte do uso do computador nos meios educacionais, pois possibilitam a apresentação de fenômenos, experiências e a vivência de situações difíceis ou até perigosas de maneira simulada. Esses programas oferecem cenários que se assemelham a situações concretas das mais variadas áreas do conhecimento, nas quais o usuário pode tomar decisões e comprovar logo em seguida as consequências da opção selecionada. Exemplo específico desse recurso são os simuladores de voo usados em treinamento.

A *Internet* tem disponibilizado a tecnologia da informação a um grupo imenso de pessoas, que podem conectar a rede, passando a ser usuárias do universo de informações organizado no mundo inteiro. A troca de informações entre os usuários pode acontecer em nível local, estadual, nacional e internacional. A pesquisa de dados, a assinatura de revistas eletrônicas e o compartilhamento de experiências em comum podem vir a anexar um novo significado à prática docente.

A Internet permite a formação de *grupos de discussão* por meio de *chats* e *fóruns*, que possibilitam o acesso de alunos e professores como usuários do sistema para compartilharem informações sobre determinado assunto de interesse comum ou até participando do mesmo projeto, local, nacional ou internacionalmente. Esse processo se amplia com a possibilidade de dialogar com outros usuários do sistema. A Internet possibilita derrubar muros e fronteiras do conhecimento que se torna disponibilizado para a comunidade acadêmica.

O uso da Internet com critério pode tornar-se um instrumento significativo para o processo educativo em seu conjunto. Ela possibilita o uso de textos, sons, imagens e vídeo que subsidiam a produção do conhecimento. Além disso, a Internet propicia a criação de ambientes ricos, motivadores, interativos, colaborativos e cooperativos.

Torna-se importante considerar que esses recursos informatizados estão disponíveis mas dependem de projetos educativos que levem à aprendizagem e que possibilitem o desenvolvimento do espírito crítico e de atividades criativas. O recurso por si só não garante a inovação, mas depende de um projeto bem arquitetado, alimentado pelos professores e alunos que são usuários. O computador é a ferramenta auxiliar no processo de “aprender a aprender”.

A tecnologia da informação e o avanço dos procedimentos

Baseada na proposta de Chikering e Ehrmann (1999), a tecnologia da informação pode contribuir com pelo menos sete procedimentos que

os autores denominam de princípios. Com espírito crítico e reflexivo, vale explicitar cada um deles:

1. *Encorajar contato entre estudantes e universidades* – A tecnologia da informação provoca e cria possibilidades de comunicação entre os estudantes e as universidades/faculdades como instituições e também com os membros que as compõem, gestores, pesquisadores, acadêmicos e funcionários. Os serviços da *WEB* e os *e-mails*, as conferências virtuais e os grupos de discussão (*chats* e fóruns) aumentaram as oportunidades de os alunos acessarem, conhecerem e se comunicarem com suas universidades e com as do mundo inteiro.

Os recursos, como o correio eletrônico, não propiciam a riqueza sensorial dos encontros presenciais, mas criam possibilidade de agendar horários que atendam ao interesse do usuário. Algumas experiências pedagógicas permitem observar que os alunos são capazes de ser corajosos para fazer, pela rede, perguntas que não fariam pessoalmente.

2. *Encorajar cooperação entre estudantes* – A rede de informação permite atitudes inovadoras que possibilitam a superação do individualismo, competitivo e isolado. As conversas na rede desencadeiam processos coletivos em que uns alunos dependem dos outros. A tecnologia da informação, em especial o *e-mail* ou grupos de discussão, proporciona a oportunidade de interação permanente entre os estudantes, com a possibilidade de comunicações assíncronas (com defasagem de tempo entre a transmissão e a recepção) e o acesso remoto (da universidade, da casa, do trabalho e até mesmo viajando), pois não existem restrições de tempo e lugar. Os grupos de estudo podem ser formados pela facilidade de comunicações via rede. As dificuldades, os problemas, as descobertas, as opiniões e as dúvidas podem ser compartilhados pelo grupo e por outros usuários que queiram colaborar, sugerindo idéias e respondendo às questões postas na rede.

3. *Encorajar aprendizagem colaborativa* – A facilidade da tecnologia da informação proporciona aos alunos acesso a uma quantidade imensurável de informação dentro e fora da universidade. Os alunos como internautas podem acessar as informações disponíveis na rede. Os bancos de dados, os sistemas especializados, os programas educativos e os recursos de multimídia proporcionam informações e experiências que podem complementar, enriquecer, instigar os processos de aprendizagem. A necessidade de entreajuda e a maneira colaborativa podem desenvolver autonomia, espírito crítico e atitude de trabalho coletivo.

4. *Dar retorno e respostas imediatas* – Com a proposição da comunicação via rede de informação, o professor e os alunos podem comunicar-se dentro do período de aulas ou fora dele. Isso permite que o docente entre em contato com os alunos com mais frequência. O aluno pode receber o retorno de seu trabalho ou de atividades realizadas sem ter que esperar por um encontro presencial na escola. O professor que propõe uma ação pedagógica que contemple o acesso à rede informatizada pode colocar os critérios gerais das exigências para aprendizagem no processo. Numa avaliação processual e contínua, o aluno pode acompanhar seu próprio desempenho. De maneira gradativa, o aluno vai recebendo retorno sobre seu processo de aprendizagem, possibilitando uma retomada ou reconstrução de atividades programadas para serem desenvolvidas no projeto. O processo avaliativo pode ser composto com produções de texto e imagens, com exercícios aplicativos, com estudos exploratórios, com elaborações individuais e coletivas sobre temas propostos, e até com provas simuladas que exijam elaboração mais complexa e relevante. As provas podem ser formuladas, corrigidas e realimentadas por meio da rede, embora esse não deva ser o único recurso de avaliação. A agilização da publicação dos resultados parciais e globais pode ser disponibilizada para os alunos, que terão acesso à avaliação do seu processo e do grupo, num legítimo movimento de buscar competência. A avaliação não trata de penitenciar e impedir o aluno de aprender, mas de buscar caminhos de superação das dificuldades.

5. *Enfatizar tempo para as tarefas* – As propostas explicitadas pelo professor com auxílio da rede informatizada podem apresentar o projeto da disciplina ou atividade, em suas fases, mostrando claramente as atividades ou tarefas que serão exigidas no processo e disponibilizadas na rede para os alunos que estão envolvidos no projeto coletivo.

Com o auxílio da informática, há possibilidade de propor trabalhos presenciais e semipresenciais, pois ela proporciona o aumento do aproveitamento do tempo, reduzindo a necessidade de deslocamento e a flexibilização dos horários. Os alunos, independentemente dos horários em que freqüentam a escola, podem continuar as atividades individuais e coletivas pela rede. Por outro lado, a informática permite que haja um acompanhamento mais freqüente dos trabalhos, pois é mais simples e rápido trocar mensagens por *e-mail* do que reunir todos pessoalmente para trabalhar em parcerias. Os retornos do professor via *e-mail* podem ser disponibilizados para todos os alunos.

6. *Comunicar altas expectativas* – O apelo atrativo da tecnologia da informação pode propiciar caminhos de criação, iniciativa e autonomia, e esse fator motivador deve ser valorizado. Além do valor da informação que o aluno acessou, está o caminho que tomou para buscar na rede as informações necessárias para responder aos problemas propostos que venham desencadear a aprendizagem. O fato de poder publicar e disponibilizar a produção individual e coletiva do conhecimento dos alunos e do grupo cria um ambiente de atração e estímulo. A publicação dos trabalhos finais na rede geram a possibilidade de expor e defender idéias e estar sujeito a críticas e sugestões.

7. *Respeitar talentos e modos de aprender diferentes* – A tecnologia da informação tem exigido dos professores um paradigma emergente na prática pedagógica. A relação pedagógica assentada no “escute, leia, decore e repita” passa a ser superada por ações que demandam envolvimento e participação para projetar, criar e produzir

conhecimento. Nesse novo movimento, o professor passa a perceber talentos nos alunos que no paradigma conservador se mantinham silenciados na sala de aula.

As atividades didáticas que contemplam a tecnologia da informação permitem ao aluno ir além da tarefa proposta, em seu ritmo próprio e estilo de aprendizagem. Neste novo processo educativo, o aluno dispõe de recursos para avançar, pausar, retroceder e rever o conhecimento. Esse processo permite fazer anotações e investigações pessoais, consultar materiais alternativos e complementares, bem como discutir com outros usuários ou com os próprios colegas suas produções. Os alunos são dotados de inteligências múltiplas e podem ser despertados para colocar suas habilidades e competências a serviço da produção do conhecimento individual e coletivo. A possibilidade de criar e de compor aflora o talento, o uso dos dois lados do cérebro e, em especial, o lado direito, onde predominam a criatividade, a sinergia, a emoção e a intuição (Dryden e Vos 1996).

Os princípios da tecnologia da informação auxiliam o entendimento de que a informática pode ser instrumento afinado perfeitamente com os projetos de aprendizagem e com as práticas pedagógicas, desde que haja um gerenciamento adequado dos recursos informatizados.

A inovação não está restrita ao uso da tecnologia, mas também à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos metodológicos que superem a *reprodução* do conhecimento e levem à *produção* do conhecimento.

A realidade virtual na era digital é uma nova dimensão que pode ser oferecida como recursos de aprendizagem. A tecnologia na realidade virtual tem-se caracterizado como o *cyberspace*, que comporta o espaço interativo das possibilidades computacionais.

Segundo Rheingold (1991), o *cyberspace* é uma rede que torna todos os computadores participantes e seus conteúdos acessíveis/disponíveis aos usuários de qualquer computador ligado a essa rede. Ele não é somente um espaço de armazenamento, ele é um espaço onde o usuário

pode interagir, fazer coisas, pode criar ou tomar emprestada uma sala virtual e encontrar outros usuários. Os mecanismos oferecidos pelo *cyberspace* permitem que o usuário viaje pelo sistema, podendo mover com o cursor na tela, a imagem ao redor da sala ou do ambiente. Neste sistema pode criar imagens, sons, linguagens, objetos, ações e eventos por meio de gravações de materiais reais ou pela construção direta. Enfim, é o espaço de possibilidades que dependem da criatividade do homem para buscar uma aliança entre computação e interação, para criação e armazenamento, e, principalmente, de acesso à informação com possibilidade de produção do conhecimento crítico e criativo.

A contribuição do *cyberspace* possibilita aos alunos acessar, por meio da Internet, bibliotecas do mundo inteiro, caminhar pelo espaço, navegar dentro das salas, localizar obras. O acesso estende-se aos museus e laboratórios que podem possibilitar uma viagem virtual. Essas inovações já fazem parte do mundo informacional. Cabe aos educadores se apropriarem dessas possibilidades e criarem projetos que levem seus alunos a “viajar” pela Internet e a ser beneficiados com a realidade virtual.

Segundo Boaventura e Périisse (1999, p. 84):

Nesse cenário de grandes mudanças, as chamadas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC), mais do que qualquer outro fator, têm provocado uma verdadeira metamorfose na nossa maneira de trabalhar e viver. O acesso aos telefones celulares, antenas parabólicas, DVD e, sobretudo, ao espaço cibernético, cada vez mais onnipresentes, permite, de forma inédita, o livre trânsito instantâneo de informações. As distâncias e os fusos horários, que constituíram grandes barreiras para a comunicação entre pessoas em países diversos, não mais o são. A possibilidade de comunicação praticamente instantânea e a um custo reduzidíssimo tem possibilitado a livre troca de pontos de vista entre pessoas.

Os recursos da informática não são o fim da aprendizagem, mas são meios que podem instigar novas metodologias que levem o aluno a

“aprender a aprender” com interesse, com criatividade, com autonomia. O professor não pode se furtar de articular projetos de aprendizagem que envolvam tecnologia, principalmente quando ela já está disponível nas suas instituições de ensino.

O paradigma emergente e a aprendizagem colaborativa baseada em projetos

Os projetos de aprendizagem colaborativa partem do levantamento das aptidões e competências que o professor pretende desenvolver com seus alunos. Os programas de aprendizagem têm como finalidade tornar os alunos aptos a atuar como profissionais em suas áreas de conhecimento.

Atendendo à proposição de aliança entre a abordagem progressista, o ensino com a pesquisa e a visão holística, denominada paradigma emergente, o professor preocupado com uma ação docente colaborativa dos seus alunos pode propor a metodologia de *aprendizagem baseada em projetos*.

A primeira preocupação dos professores universitários no sentido de construir projetos pedagógicos próprios será, individual ou coletivamente, buscar a reflexão, a pesquisa e a investigação sobre os pressupostos teóricos e práticos das abordagens pedagógicas para se posicionarem paradigmaticamente.

Com a intenção de apresentar uma proposta de ensino baseada em projetos num paradigma emergente que leve a uma aprendizagem significativa, não se pretende apresentar um esquema fechado, mas, antes, seguir o pensamento de Demo (1996, p. 15), quando afirma: “Para sermos coerentes com o conceito de competência não cabe jamais produzir receitas prontas. Cada professor precisa saber propor seu modo próprio e criativo de teorizar e praticar a pesquisa, renovando-a constantemente e mantendo-a como fonte principal de sua capacidade inventiva.” No entanto, a perspectiva é auxiliar o docente a buscar novos caminhos

metodológicos, com a visão de que cada docente pode analisar, refletir e criar seu próprio projeto.

Para elaborar o projeto que deverá ser discutido e vivenciado com os estudantes, o professor deve apropriar-se de referenciais utilizados na sala de aula e fora dela. Neste contexto, cabe alertá-los para a necessidade de propor aprendizagens colaborativas que avancem no sentido de contemplar recursos inovadores. Recomenda-se a utilização dos recursos didáticos presentes na universidade, em especial do computador como uma ferramenta a serviço da metodologia. Alunos e professores deverão levar em consideração algumas situações diferentes daquelas com que estão acostumados no sistema de ensino conservador. A aprendizagem colaborativa demanda uma postura cooperativa (Maçada e Tijiboy 1998). Depreende-se que uma postura cooperativa exige colaboração dos sujeitos envolvidos no projeto, tomada de decisões em grupo, troca e conflitos sociocognitivos, consciência social, reflexão individual e coletiva, tolerância e convivência com as diferenças, responsabilidade do aprendiz pelo seu aprendizado e pelo do grupo, constantes negociações e ações conjuntas e coordenadas. A negociação conjunta das atividades a serem realizadas pressupõe que os alunos terão voz e voto e que o consenso deverá ser atingido pelo grupo com intuito de responsabilizá-los pelo sucesso ou pelo fracasso da proposta.

Os desafios da prática pedagógica exigem que:

A elaboração e a reelaboração do conhecimento são componentes substanciais da aprendizagem, representando uma das maneiras mais efetivas de teor emancipatório. A elaboração própria é fundamental para a construção do Projeto Pedagógico individual e coletivo; introdução de inovações didáticas, tornando-se sujeito de propostas próprias e não apenas objeto de processos supostamente inovadores-executores de pacotes prontos; elaboração de material didático próprio que garanta a aprendizagem. (Plano Nacional de Graduação 1999, p. 17)

Com o intuito de apresentar sugestões e não receitas prontas e acabadas, optou-se por descrever algumas possibilidades do que pode vir a ser desenvolvido em cada fase do projeto pedagógico de aprendizagem. Os projetos criados pelo professor não precisam se apresentar nesta ordem nem contemplar todas as fases. Com certeza, de acordo com a realidade de cada professor, será necessário incluir fases e descartar outras. A criação depende da autonomia e da competência do docente. Para auxiliá-lo nesta nova caminhada, busca-se emprestar a experiência vivenciada como docente do mestrado de Educação da PUC-PR que vem acompanhando os professores universitários que são mestrandos e os que são orientandos de dissertação de mestrado e que estão dispostos a oferecer uma proposta de prática pedagógica renovada. Só essa nova prática poderá atender, da melhor maneira, às exigências da sociedade do conhecimento.

Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente

A aprendizagem baseada em projetos demanda um ensino que provoque ações colaborativas num paradigma emergente, instrumentalizado pela tecnologia inovadora. Esse processo desafiador implica contemplar a produção do conhecimento dos alunos e do próprio professor.

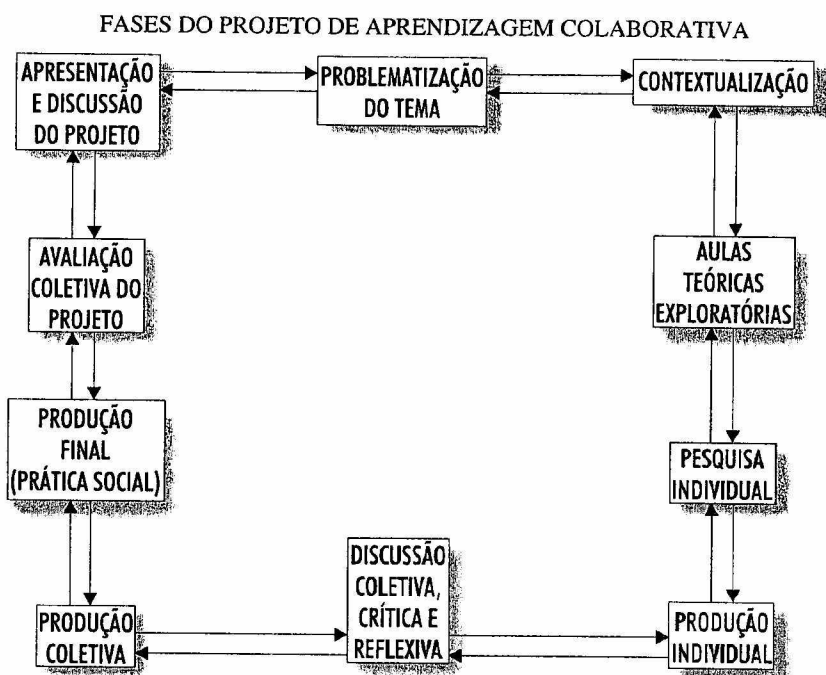
A caminhada acadêmica junto com os professores universitários no mestrado em Educação da PUC-PR, preocupados em propor uma prática pedagógica inovadora, autoriza a sugerir algumas práticas advindas de reflexões e discussões realizadas nestes últimos cinco anos no programa "Paradigmas contemporâneos na educação superior". O processo foi construído no compartilhamento que buscou investigar uma prática pedagógica relevante e significativa e na orientação de um número expressivo (28) de dissertações de mestrado, nas mais diversas áreas do conhecimento, que englobam vivências de ação docente num

paradigma emergente. Essas vivências permitem emprestar essas experiências para os professores universitários.

O foco das dissertações orientadas foi a produção de projetos pedagógicos inovadores que procuraram atender aos pressupostos do paradigma emergente na ação docente e discente.

A visualização do quadro sinótico pode de pronto alicerçar opções e recursos para professores universitários que buscam construir seus próprios projetos de aprendizagem numa metodologia que venha atender ao paradigma emergente (abordagem progressista, ensino com pesquisa e visão holística instrumentalizados por tecnologia inovadora).

As fases ou passos propostos, como já foi indicado, não são estanques nem precisam ser ordenados desta maneira que estão apresentados. Cabe aos profissionais professores analisar e propor seu próprio projeto.



1ª fase: Apresentação e discussão do projeto

Numa primeira aproximação com os alunos, o professor precisa ter como maior preocupação a aprendizagem. Com esta visão deve construir um projeto de aprendizagem que envolva a temática proposta pela disciplina ou pelo conjunto de disciplinas. As fases propostas, descritas uma a uma, compõem uma minuta de um contrato didático que deve ser discutido com os alunos, pois, como afirma Masetto (1998, p. 22),

é importante que o professor desenvolva atitude de parceria e co-responsabilidade com os alunos, que planejem o curso juntos, usando técnicas em sala de aula que facilitem a participação e considerando os alunos como adultos que podem se co-responsabilizar por seu período de formação profissional.

Ao discutir cada fase do projeto de aprendizagem, o professor deve tornar oportuna uma relação dialógica que valorize as contribuições dos alunos. Segundo Perrenoud (1999, p. 62), “a negociação é uma forma não só de respeito para com eles, mas também um desvio necessário para implicar o maior número possível de alunos em processos de projeto ou solução de problemas”. As colocações dos alunos para enriquecer o projeto deverão ser absorvidas pelo professor e incorporadas à proposta inicial.

Com esta atitude de abertura crítica e reflexiva, o docente amplia sua proposta e envolve os alunos. É essa atitude de abertura que agrega o grupo para desenvolver um projeto de aprendizagem coletiva. De maneira colaborativa, desde o início do processo, o docente deve apresentar as fases do projeto, a bibliografia básica e os endereços eletrônicos que podem auxiliar para que haja uma visão do todo sobre a proposta metodológica. Os alunos passam a saber que este é o primeiro passo de uma caminhada coletiva e compartilhada e que o sucesso depende do envolvimento e da parceria do grupo.

2ª fase: Problemática do tema

A problematização do tema é a fase essencial do projeto de aprendizagem. A criatividade e a competência do professor registram-se na proposição do problema. O professor como intelectual transformador precisa ter a visão de que a aprendizagem não se restringe a um ato mecânico. Mas precisa instigar a formação de cidadãos ativos e críticos, que irão atuar na comunidade, e para tanto a formação dos universitários deve oferecer situações de reflexão sobre a realidade concreta. O exercício de envolvimento dos alunos na temática proposta no projeto necessita de um processo de reflexão que leve ao levantamento de problemas relacionados ao tema do projeto. Se o professor alicerçar sua ação docente num ato político para formar cidadãos participativos, críticos e transformadores, deve considerar a contribuição de Giroux (1997, p. 163), que propõe:

Tornar o político mais pedagógico significa utilizar formas de pedagogias que incorporem interesses políticos que tenham natureza emancipadora, isto é, utilizar formas pedagógicas que tratem os estudantes como agentes críticos; tornar o conhecimento problemático; utilizar o diálogo crítico e afirmativo; e argumentar em prol de um mundo qualitativamente melhor para todas as pessoas. Em parte, isto sugere que os intelectuais transformadores assumam seriamente a necessidade de dar aos estudantes voz ativa em suas experiências de aprendizagem.

A maneira de provocar o aluno para a construção do problema desencadeia um processo de valorizar e instigar o envolvimento dos alunos para buscar soluções com referências à problemática levantada. A fase inicial depende do convencimento do grupo, para que, de maneira participativa, atue num processo de busca de produção do conhecimento. A reflexão e o questionamento instigam o aluno a ir buscar referências teóricas e práticas para responder à problematização.

O professor deverá ter a habilidade e a competência de levar os alunos a levantar em conjunto problemas ou perguntas de pesquisa, relacionados à temática proposta e que se aproximem da realidade que eles irão enfrentar na sua vida cotidiana e na sua vida profissional. O

docente toma como ponto de partida problemas práticos, constituindo um processo problematizador, tendo em vista proposições para ações transformadoras.

A elaboração do problema requer investigação por parte do professor que, desde o primeiro momento do projeto de aprendizagem, deverá ter como referência as aptidões que deseja desenvolver no processo, bem como a elaboração de objetivos claros, definidos e relevantes sobre os conhecimentos que devem ser norteadores desse projeto. Os alunos poderão extrapolar os conhecimentos propostos pelo professor, mas deverão percorrer tópicos específicos indicados desde o início do projeto. O cuidado de selecionar os conhecimentos básicos que deverão envolver o projeto garante o cumprimento do programa de ensino. O professor deve saber para onde vai encaminhar a problematização e precisa instigar os alunos a ir com ele nessa caminhada. Neste contexto, Cunha (1999, pp. 3-4) acrescenta:

Inicialmente é necessário incorporar ao processo ensino-aprendizagem a categoria da dúvida como algo desejável. As certezas congelam a capacidade de reflexão. Como na pesquisa, o ensino que tem a dúvida como projeto de partida é capaz de trabalhar o conhecimento na sua provisoriidade, factível sempre de novas interpretações e acréscimos. É preciso ensinar o aluno a compreender que todo o conhecimento é uma produção histórica, produzida na contradição das relações humanas.

A problematização dá oportunidade para um processo de inquietação. Num primeiro momento, os alunos sentem-se desafiados a buscar referências que venham contribuir com a construção de alguns caminhos de solução. Os momentos iniciais são caracterizados pela turbulência, pelo agito, pela ansiedade de buscar caminhos que nunca foram trilhados. Aos poucos, os alunos vão-se envolvendo e percebendo que o sucesso da caminhada depende do desempenho de cada um deles como grupo. Torna-se importante que os estudantes entendam que não encontrarão respostas prontas, fechadas, absolutas e inquestionáveis, mas as respostas possíveis para aquele momento histórico.

3ª fase: Contextualização

A contextualização incita a visão holística do projeto. O professor precisa argumentar e explorar o tema como um todo, instigar os alunos a visualizar o todo com suas referidas partes. Torna-se essencial que os alunos se localizem historicamente diante da temática proposta. Cabe valorizar e explorar o tema, mostrando a conexão e a inter-relação que se estabelecem com os tópicos a serem investigados.

Nesta fase do processo, torna-se importante analisar e refletir com os alunos como se realiza o ensino com pesquisa, o que o professor espera deles, o que eles podem esperar do professor, quais os recursos envolvidos no projeto, qual a participação e qual o envolvimento desejados, qual o compromisso que o grupo vai assumir no processo de produção do conhecimento. Como complementação do momento inicial, cabe enfatizar a parceria necessária para que ocorra a aprendizagem de todos os envolvidos no projeto.

A postura colaborativa permite uma tomada de decisão em grupo, razão pela qual se torna importante que o professor discuta com o grupo as primeiras dificuldades e o entendimento do projeto como um todo. Uma a uma deverão ser explicadas as fases, criando espaço para discussão, acompanhamento e sugestões do grupo. Torna-se importante levar em consideração as sugestões pertinentes e relevantes dos alunos. O professor pode analisar as contribuições e reestruturar, nesse momento, junto com os alunos as fases do projeto. Afinal, professor e alunos são parceiros nesse processo de aprender a aprender.

A condução consensual deverá ser contemplada no projeto como um todo. O docente precisa alertar os alunos sobre a tolerância e a convivência com as diferenças. A proposição de um ensino que tenha ênfase na aprendizagem não é tornar os alunos homogêneos, mas sim incentivá-los em suas inteligências múltiplas a buscar as diferenças com criticidade e criatividade. A somatória dos sucessos e das competências determinará a qualidade do projeto.

Os alunos devem tornar-se elementos importantes e ativos no processo e ao serem desafiados pela problematização passam a assumir uma postura de responsabilidade com relação à sua própria aprendizagem e à do grupo de forma geral. Desde o momento inicial, o professor precisa envolver os alunos e buscar o processo de colaboração. As contribuições individuais serão relevantes e imprescindíveis para o sucesso do grupo. A atitude de entreajuda precisa ser implementada procurando ultrapassar o espírito individualista e de competitividade.

O professor precisa estar atento para que na contextualização estejam presentes dados da realidade, os aspectos sociais, históricos, econômicos, e outros referentes à problemática levantada. Deve ficar claro para o aluno que o problema proposto advém de um contexto maior e que naquele momento pode-se apresentar dessa maneira, mas que as respostas que possam ser alicerçadas não são absolutas e inquestionáveis.

Outro fator relevante a ser contemplado é a provisoriedade. Deve-se instigar o aluno para que reflita sobre os questionamentos e as possíveis soluções possíveis, não como respostas únicas e verdadeiras, mas como caminhos significativos para produzir seu conhecimento e o do grupo.

4ª fase: Aulas teóricas exploratórias

A fase das aulas teóricas exploratórias caracteriza-se como momentos em que o professor apresenta a temática e os conhecimentos básicos envolvidos com os seus tópicos e subtópicos. As aulas expositivas dialogadas precisam contemplar os temas, os conteúdos e as informações, para que o aluno perceba quais são os assuntos pertinentes à problematização levantada.

A função desse momento não é dar as respostas, mas estruturar e encaminhar os conteúdos envolvidos no projeto. O professor não deve exceder a dois ou três encontros com os alunos nesta fase. O objetivo é clarear e instrumentalizar os estudantes sobre os componentes do tema proposto pela problematização.

O valor dessa fase reside no esclarecimento para o aluno sobre a temática, pois ele iria encontrar um universo muito grande para pesquisar e demandaria muito tempo para depurar todos os assuntos que poderiam aparecer no processo investigativo. A experiência vivenciada nesta metodologia inovadora permite afirmar que as aulas teóricas exploratórias funcionam como a visão da ponta do *iceberg* que os alunos encontram ao pesquisar. Não se trata de direcionar os conhecimentos, mas de estabelecer parâmetros do que precisa ser investigado. Funciona como uma bússola norteadora do processo.

Ao apresentar os tópicos e subtópicos a serem pesquisados, o professor desencadeia um processo de investigação, que vai alicerçar o estudo independente do aluno, visando à progressiva autonomia intelectual e profissional. A apresentação e a discussão dos tópicos que podem instrumentalizar soluções para a problematização passam a funcionar como as categorias de pesquisa que o aluno deverá investigar.

A aula expositiva dialogada não precisa ser eliminada da prática pedagógica, mas deve ceder espaço para contemplar outras ações metodológicas. Portanto, na medida certa e necessária, o professor pode fazer uso desse procedimento.

Para a exposição oral, o professor pode contar com recursos variados de apresentação, como: fitas de vídeo, transparências, lâminas produzidas no *power point*, disquetes com os assuntos apresentados no monitor do computador, no canhão ou em tela própria. O docente pode apropriar-se de imagens, de textos e *sites* ou *home page*, tornando a apresentação esclarecedora e interessante. Essa aula expositiva deve ser instigada pela visão de uma realidade social e reveladora desta. Ao ser desafiadora, estará cumprindo seu papel de provocar o aluno para uma aprendizagem crítica, criativa e transformadora.

5ª fase: Pesquisa individual

A fase da pesquisa individual contempla a ação efetiva do aluno e a sua inserção na sociedade do conhecimento. Com a problematização

em vista, o aluno precisa buscar, acessar, investigar as informações que possam atender às soluções da problemática levantada.

O professor deve instigar e instrumentalizar os alunos alertando para os possíveis meios que possam auxiliá-los na pesquisa. Os meios disponíveis dependem da realidade na qual o docente está atuando. A oferta dos recursos para pesquisar pode ser interna ou externa à sala de aula e à escola. Dentre os recursos internos, encontram-se, entre outros, os livros, os periódicos, os CD-ROMs, os jornais, as fitas de vídeo, os filmes e a Internet.

Aqui, cabe destacar a Internet, porque este mecanismo tornou-se um “meio poderoso de transporte da informação e de conteúdo em crescente expansão, e, aos poucos, está se tornando o meio de comunicação entre as pessoas por excelência” (Gadotti e cols. 2000, p. 253). Diante da possibilidade de acessar a Internet na escola, em suas próprias casas, nas bibliotecas públicas, nos centros de informática e até mesmo no local de trabalho, os alunos podem ser beneficiados por uma ação pedagógica que, além de servir como instrumento de pesquisa, pode favorecê-los no acesso à rede de informação de maneira autônoma.

O professor deve preocupar-se em oferecer alguns endereços eletrônicos e se organizar para disponibilizar todos os demais endereços que os alunos forem encontrando na rede. Desta maneira, colaborativamente, o acesso torna-se disponível a todo grupo.

A utilização da *WEB* (*Web-Based Education*) enfatiza, de maneira geral, informações organizadas, como Gadotti (1999, p. 6) esclarece:

O grande diferencial da Internet num futuro próximo estará no uso intensivo do hipertexto e da hiperídia. O hipertexto introduziu uma nova linguagem na educação. O texto é linear, isto é, construído, organizado, “tecido” a partir de uma sequência de “linhas” que permitem “saída” ou “links”, elos de ligação com outros textos, imagens, sons, etc. A Internet é essencialmente uma aplicação desta linguagem do hipertexto e principalmente do uso de diversas mídias (hiperídias). Com essa nova

linguagem podemos navegar pelo assunto tratado, nos detendo no que mais nos interessa, aprofundando o que mais nos convém.

O aluno deve ser alertado para o fato de que, para acessar a Internet, precisa ter criticidade, precisa saber o que está procurando, para não correr o risco de perder muito tempo navegando, explorando, sem encontrar com objetividade as informações necessárias ao desenvolvimento do projeto. Nem tudo que se apresenta na Internet tem uma qualidade apurada, mas a grande maioria das páginas (*home pages*) e dos *links* possui informações relevantes e significativas.

A contribuição de Gadotti (1999, p. 254) pode esclarecer:

A informatização na Web está organizada num conjunto de nós e “links”. Usando a Web, os professores podem criar suas páginas na rede para guiarem os seus alunos por esta nova geografia mundial, para socializarem trabalhos de alunos, enviar resumos, exercícios, bibliografias, programas, etc. O educador pode também fazer links sobre a matéria para páginas relacionadas com o assunto, para que os alunos possam ter uma visão mais realista da matéria. (...) criar páginas Web é uma tarefa simples. Podem ser construídas através de programas como *Toolbook* ou *Front Page* que é a linguagem que a Internet entende.

Nesta fase da pesquisa individual, caso o professor tenha uma *home page*, pode disponibilizar o acesso aos seus alunos. De maneira geral, essa página do professor está organizada de modo a apresentar orientações e referências que poderão ser aproveitadas pelos alunos no processo de pesquisa e elaboração.

O professor pode criar uma *home page* com as orientações e apresentar o projeto como um todo, na página, descrevendo passo a passo sua proposta, e apresentar para cada fase algumas possibilidades de navegações relevantes para pesquisar. Os endereços de busca podem ser disponibilizados nessa *home page* e esse registro permite que uns ajudem os outros durante o processo. De maneira ilustrada, com auxílio de imagens e recursos de multimídia, pode explorar a elaboração dos

conhecimentos envolvidos no projeto, servindo como documento norteador para a pesquisa.

Os recursos informatizados – em especial a Internet – criam possibilidades ilimitadas, e os docentes poderão recorrer a eles durante todo o projeto. Um desses recursos é o *chat* ou fórum. O *chat* ou fórum, como já foi explicitado, são salas de visita na Internet onde os alunos podem dialogar uns com os outros ou com o professor.

O *chat* é a interface gráfica que possibilita conversa com diversas pessoas ao mesmo tempo. Os *chats* podem ser exclusivos do grupo ou permitir a entrada de outros alunos. As *listas de discussão* são recursos que podem ser usados, pois possibilitam a inserção do navegador em grupos de pessoas que têm o objetivo de discutir um determinado assunto.

A sociedade do conhecimento dispõe de recursos eletrônicos relevantes e significativos. A disponibilidade da WWW (*World Wide Web*) foi marcante para a contribuição acadêmica na rede.

WWW são teias de informações com acesso a ambientes gráficos hipertextuais disponibilizando recursos multimídias. Os endereços eletrônicos são diversificados e infinitos. Cabe ao professor e ao aluno saber explorá-los com criticidade.

Como aluno e professor são colaboradores no projeto, podem disponibilizar informações no seu processo de investigação sobre o tema ou problema. Esse processo de investigação se amplia, pois os alunos podem procurar na rede informatizada os endereços de *sites* específicos fornecidos pelo professor e procurar endereços de *sites* ligados ao tema fornecido. Com o uso de ferramentas de pesquisa nacional e internacional, podem-se acessar os *sites* selecionados, analisar as informações e visitar os novos *sites* sugeridos (*links*). Os estudantes devem organizar anotações dos *sites* que poderão ser utilizados na pesquisa ou sugerir os “favoritos” para posterior pesquisa detalhada e coleta de imagens, gravação de textos e imagens, que subsidiarão o trabalho escrito ou apresentado. Nesse processo de busca, pode-se ingressar nos *sites* das

bibliotecas em geral e nos das universidades brasileiras; dominando a língua estrangeira, é possível acessar também as bibliotecas internacionais (Borges Neto 1999).

Outro recurso que o docente pode oferecer para os alunos é o *correio eletrônico*, que possibilita a troca de informações e imagens via *e-mail* com outros integrantes dos grupos de pesquisa. Trata-se de ferramenta de comunicação escrita a distância via rede de computadores. O *e-mail* pode ser enviado e recebido independente do horário da escola. Os alunos podem comunicar-se entre si e com o professor. Uma das vantagens é que este recurso eletrônico permite a comunicação intermitente.

O aluno precisa ser alertado de que, para pesquisar na Internet, existem *páginas de procura* onde são colocadas palavras-chave e a página irá apontar todos os textos relacionados ao tema disponíveis na rede. Algumas ferramentas de pesquisa (Alta Vista, Cadê, Yahoo entre outras) possibilitam o acesso ao universo de informações.

Os textos podem ser selecionados e impressos. Para transportá-los pela rede, pode ser utilizado o *e-mail*. Os arquivos podem ser condensados pelo processo de *attachment* e enviados para outro usuário da rede ou impressos para trabalhar em sala de aula.

Neste contexto, cabe o alerta que os professores têm apresentado como fator impedor para utilizar a informática como ferramenta para prática pedagógica: o aluno não ter o computador e a escola não oferecer laboratórios de informática. A experiência vivenciada tem mostrado que os alunos arranjam um jeito de acessar a rede. Seja de sua casa, do escritório do pai, do seu local de trabalho, em prefeituras, em locais especiais, que oferecem recursos informatizados. No caso de Curitiba, por exemplo, existem os "Faróis do Saber", que oferecem à população de baixa renda e à comunidade em geral o acesso à rede de informação via Internet. A realidade brasileira não tem permitido o acesso aos recursos tecnológicos a todos os cidadãos com igualdade, mas este fator não deve servir como desculpa para isentar o professor de oferecer a melhor possibilidade metodológica que puder disponibilizar para seus

alunos. Algumas universidades, faculdades e escolas de ensino fundamental e médio têm oferecido em suas bibliotecas acesso à rede informatizada, enquanto outras agências educacionais possuem laboratórios de informática acessíveis à comunidade estudantil.

O fato de criar situações de interatividade pela rede eletrônica e na sala de aula mostra que "as trocas sociocognitivas ocorrem através de interação e colaboração entre os participantes e envolvem o compartilhamento de idéias, propostas, informações, dúvidas e questionamentos" (Maçada e Tijiboy 1998, p. 8). Os alunos precisam aprender a trabalhar com autonomia e responsabilidade. É necessário ter consciência de que sua participação individual precisa ser criteriosa e competente, para subsidiar a produção do seu próprio conhecimento e do grupo.

Na fase de pesquisa individual, os alunos deverão trazer para a sala de aula os referenciais pesquisados. As consultas da Internet podem ser impressas para que possam ser disponíveis para todo o grupo. As consultas a livros e periódicos devem fazer parte desse processo de busca. Os alunos podem trazer fitas de vídeo profissionais ou elaboradas por eles mesmos. As múltiplas oportunidades devem ser colocadas como desafios a serem transpostos para colaborar com a riqueza e a qualidade do trabalho a ser elaborado individual e coletivamente.

6ª fase: Produção individual

Na fase da produção individual, pode ser proposta a composição de um texto próprio construído com base na pesquisa elaborada pelo aluno e no material disponibilizado pelo grupo. Essa tarefa pode ser realizada em sala de aula ou fora dela. Recomenda-se acompanhar esta fase em sala de aula ou nos laboratórios de informática, uma vez que da qualidade dessa elaboração depende o encaminhamento do projeto.

Os alunos trazem o material pesquisado e podem produzir o texto manuscrito ou pela rede informatizada, utilizando o programa de edição de texto, editores de planilhas, enfim, o registro e a manipulação dinâ-

mica de informações escritas, sonoras e visuais combinadas, que já estejam disponíveis para acesso na rede.

O desafio do projeto é fazer com que o aluno redija, edite e imprima um texto produzido por ele mesmo, atendendo às normas técnicas da ABNT, e procurando exercitar os procedimentos de citação dos autores. Cabe o alerta de que esse texto não é cópia e o que for copiado deverá ser destacado, indicando autor, ano e página. Esta fase propicia a iniciação do aluno como pesquisador e produtor do seu próprio conhecimento. O volume de informações não se torna relevante se o estudante não elaborar os referenciais teóricos e práticos levantados.

Para que haja qualidade e seja possível o desencadeamento das fases posteriores, torna-se necessário que o professor indique algumas categorias ou tópicos que deverão estar presentes na produção do texto. Esses são os eixos norteadores de toda a pesquisa. Portanto, não é pesquisar e escrever qualquer coisa. Trata-se de depurar e elaborar a informação, tornando-a conhecimento.

A análise e a síntese são ações privilegiadas nesta etapa. O estudante, ao percorrer as informações investigadas, deve discernir o que é pertinente, para responder à problematização inicial e atender aos requisitos propostos no início do projeto. Com esse cuidado, o professor pode dar conta de cumprir a programação proposta pela sua disciplina ou para as disciplinas envolvidas no projeto.

O aluno deve navegar, criar, contextualizar, mas deverá ter objetividade para discernir o que é relevante ou não das informações levantadas. Talvez esta seja a fase mais importante para iniciá-lo como profissional e instrumentalizá-lo para uma educação continuada.

Independentemente do local em que o aluno for realizar esta etapa, deverá entregá-la ao professor para uma avaliação inicial do processo. Os alunos deverão saber desde o início do projeto quais serão os critérios para avaliação e quais os requisitos necessários para lograr êxito no processo. Neste momento histórico, a nota ainda é significativa para o aluno. Portanto, o professor precisa estabelecer e discutir com eles o valor de cada etapa.

Num primeiro momento, os alunos podem pensar que, por não haver prova de “decoreba”, o processo será menos exigente. O fato é que esta proposta para ter êxito depende do envolvimento e da dedicação do aluno todo o tempo. Como a avaliação é processual e intermitente, os alunos precisam ter acesso sobre seu andamento e desempenho no processo. Numa relação dialógica, o docente deve interessar-se pelos alunos que possam estar sofrendo dificuldades no processo, e com amorosidade auxiliá-los a acompanhar o projeto.

A experiência vivenciada nesta metodologia permite afirmar que o aluno, embora preocupado com sua avaliação, passa a ter um comportamento de entusiasmo pela transposição das dificuldades que possam ocorrer no desenvolvimento do projeto. Um exemplo pertinente é a satisfação do aluno quando consegue redigir seu texto. A criação e a produção trazem uma satisfação inquestionável a cada participação. O texto produzido nesta fase deverá ser entregue na data prevista, anteriormente discutida e contratada com os alunos desde o início do projeto. Cabem ao professor a correção dos textos e a recomendação para disponibilizá-los na rede.

7ª fase: Discussão coletiva, crítica e reflexiva

A fase da discussão coletiva, crítica e reflexiva acontece quando o professor devolve os textos produzidos individualmente pelos alunos e provoca a discussão sobre a problemática levantada e pesquisada. Cabe alertar que, embora a discussão coletiva seja contemplada em todas as fases, neste momento os alunos estão mais preparados para discutir seus avanços e suas dificuldades. O docente torna-se o orquestrador da discussão lançando questões pertinentes à problematização e que foram “descobertas” pelos alunos. O desencadeamento da discussão depende da condução do professor, que se torna um participante colaborador no grupo.

No dizer de Maçada e Tijiboy (1998, p. 8):

Nestas trocas, os sujeitos confrontam seus pontos de vista com os dos outros desencadeando o seu pensamento e provocando a reflexão e conflitos sociocognitivos. Estes últimos dizem respeito à percepção do ponto de vista dos outros que sejam contrários ou não ao seu, à capacidade de entendê-los, respeitá-los e fazer relações provocando inicialmente um desequilíbrio essencial para que ocorra uma reestruturação do pensamento.

Esta fase propicia aos alunos a possibilidade de discutir e apresentar suas dúvidas. A tolerância e a convivência com as diferenças podem ser contempladas neste processo. Tal qual um profissional, o aluno precisa saber defender suas idéias, suas descobertas e argumentar sobre elas. Precisa, também, saber respeitar as opiniões dos companheiros, mesmo que ele não concorde com elas. O compromisso de formar o aluno começa pelo respeito com que trata seus colegas, sem o qual, não há clima para uma elaboração conjunta. Neste processo, o professor torna-se figura imprescindível, gestando os conflitos e provocando situações que instiguem o consenso como decisão de grupo. Não há vencedores nem vencidos, mas um grupo aguerrido querendo aprender a aprender. Durante todo o projeto, e especialmente nesta fase, o compromisso de uma abordagem progressista deve sustentar o diálogo e a criticidade. O projeto está sendo desenvolvido com o objetivo de instrumentalizar os alunos para que provoquem a transformação da realidade social. Este princípio, o da transformação da realidade social, precisa estar presente, para que os alunos, futuros profissionais, entendam seu papel social de construtores de sua própria história e de sua comunidade.

Nesse sentido, a preocupação em oferecer situações de discussão crítica e reflexiva deve levar o aluno a pensar sobre seu papel como cidadão e sua responsabilidade em construir uma sociedade justa e igualitária.

A ação compartilhada e as parcerias deverão estar presentes no processo, pois

o processo pedagógico caracterizado como “aprender a aprender” neste contexto inclui igualmente o pólo da extensão universitária, aquele que se desenvolve em parcerias com grupos sociais no contexto da sociedade que integra cidadão. Trata-se do ensino e da pesquisa articulados com as demandas sociais. (Plano Nacional de Graduação 1999, p.12)

A oportunidade de discutir criticamente uma temática vai além do conteúdo em si pois permite refletir sobre a contribuição e a responsabilidade dos alunos e dos professores como cidadãos.

Outro fator relevante do processo – especialmente nesta fase – é a possibilidade de preparar os alunos para trabalhar em parcerias, buscar consenso, desenvolver processo de entreaajuda e vivenciar situações de conflitos. Tendo em vista os fins propostos,

a educação superior deve se preocupar com os cursos e programas que possibilitem a formação do cidadão para atuar nos processos de transformação social e criar alternativas com potencial para enfrentar as problemáticas que emergem do mundo contemporâneo. (Plano Nacional de Graduação 1999, p. 18)

Os alunos precisam entender que a aprendizagem ocorre ao longo da vida e que esses momentos vivenciados no projeto têm a finalidade de provocar um processo que leve a refletir, discutir e atingir a produção do conhecimento. Mas, muito além da busca do produto, a metodologia de ensino baseado em projetos com inserção de situação-problema está interessada no processo que se consolida na interação e na aprendizagem colaborativa. Trata-se de vivenciar uma nova experiência e buscar uma outra maneira de ver o mundo, uma outra maneira de viver, de preferência em harmonia, num espaço de conquistas e sucessos do grupo, com atitude solidária e ética. A interação e a colaboração entre os participantes envolvem o compartilhamento de idéias, propostas, informações,

dúvidas e questionamentos. Nessas trocas, os sujeitos do processo confrontam suas produções individuais, desencadeando o seu pensamento e provocando sua reflexão crítica.

A fase da discussão crítica e reflexiva propõe situações de apresentação das sínteses do próprio aluno, de confrontação sobre a investigação nas variadas fontes, de convergência ou divergência do que os autores propõem em suas obras. Por sua vez, provoca a percepção dos pontos de vista dos outros, quer sejam favoráveis ou contrários ao seu, a capacidade de entendê-los, respeitá-los, estabelecer relações, provocando inicialmente um desequilíbrio, para que ocorra uma reestruturação do pensamento. O grande encontro dialógico entre professores e alunos leva a entender a reflexão de Freire (1993, p. 12) quando afirma: “Uns ensinam e, ao fazê-lo, aprendem. Outros aprendem e, ao fazê-lo, ensinam.”

A liberdade de expressão, fator marcante nesta fase, respeitosa e criteriosa, provoca a conscientização e a participação efetiva, tornando os alunos co-responsáveis pela sua própria aprendizagem. Para Moraes (1997, p. 138), o aluno é um sujeito de práxis

de ação e reflexão sobre o mundo, que não pode ser compreendido fora de suas relações dialéticas com o mundo. Alguém que é sujeito e não objeto, que constrói o conhecimento na sua interação com o mundo, com os outros, que organiza a sua própria experiência e aprende de um jeito que lhe é original e específico.

Enfim, pretende-se nesta fase uma relação dialógica amorosa (Freire 1993) em que todos sejam responsáveis pela qualidade do processo e da aprendizagem.

8ª fase: Produção coletiva

A fase da produção coletiva revela a possibilidade de aprender a trabalhar em parcerias com responsabilidade. A proposição é produzir

um texto coletivo tendo por base as produções individuais e as reflexões e contribuições da discussão coletiva.

O professor deve alertar os alunos de que os textos terão de ser produzidos com base em categorias elencadas desde o começo do projeto. Não se trata de escrever qualquer texto, mas de estruturar, discutir e depurar as produções individuais como numa teia, com os conhecimentos levantados sendo costurados por eles. Esse processo demanda coleguismo, respeito e seriedade. A experiência vivenciada permite-nos observar que, num primeiro momento, os alunos discutem e querem fazer valer a sua produção individual, mas, no desencadear do processo, passam a perceber que se conseguirem amarrar e tecer as produções individuais terão qualidade superior na produção coletiva.

Um ponto fundamental nesta fase é a recomendação sobre o atendimento das normas técnicas (ABNT). Iniciados como pesquisadores, precisam ter cuidado com as citações dos autores e com sua indicação na bibliografia – que deve acompanhar a produção individual e coletiva. Para acompanhar o processo, o professor deve pedir para que os alunos entreguem a produção coletiva, anexando as produções individuais. Esse cuidado permite observar quanto cada aluno produziu e o avanço na produção coletiva.

A experiência junto com professores que se propuseram a oferecer esta metodologia para seus alunos autoriza a recomendar que as produções coletivas sejam propostas em grupos de três ou no máximo quatro elementos. Como o envolvimento torna-se essencial, o professor não pode correr o risco de alguns alunos não participarem com responsabilidade.

Nesta fase, depois de entregues para o docente analisar, os textos coletivos podem tornar-se disponíveis na *home page* do professor ou em alguma página da rede que aceite contribuições sobre o tema proposto. Essa atitude abre um universo privilegiado para o aluno reconhecer nas suas produções, mais que a preocupação pragmática da nota, a produção de sua aprendizagem e o compartilhamento com o grupo.

9ª fase: Produção final (prática social)

A fase da produção final propicia o espaço para criar, para buscar um salto maior que os registros nos papéis ou na rede informatizada. Essa fase deverá ser combinada desde o início do projeto e discutida durante o processo, quando então os alunos poderão decidir como irão realizá-la. Algumas experiências têm mostrado que a escolha da maneira ou ação de apresentar a produção final envolve e responsabiliza o aluno pela criação na arte-final.

Como sugestões a serem oferecidas aos alunos, indicam-se alguns procedimentos significativos para apresentação da produção final. Além da disponibilização na rede informatizada, os alunos podem criar uma página própria na Internet para expor seus avanços e suas dúvidas.

As universidades deveriam ter a preocupação de propor a publicação de uma revista acadêmica, na qual fosse criado espaço para os alunos colocarem suas contribuições. A informatização propicia facilidade para compor uma revista envolvendo as produções dos alunos. Essa atitude inicia os estudantes no prazer e na responsabilidade de ver sua pesquisa e a de seus pares acessível para sofrer elogios e críticas da comunidade acadêmica. Se não for possível realizar formalmente, o professor pode criar a possibilidade de compor a publicação informalmente para circulação no próprio grupo.

Outra atividade a ser desenvolvida pode ser a composição de peças e de apresentações públicas na escola. As dramatizações, as encenações e a criação de campanhas na comunidade baseadas nos referenciais do projeto requerem iniciativa, envolvimento, espírito crítico e criativo.

Neste processo, o professor fica sempre preocupado com o tempo, mas cabe perguntar aos docentes que tiveram tanto tempo para trabalhar com aulas expositivas: Será que os alunos aprenderam? Trata-se de tempo ou de aprendizagem para vida?

As possibilidades são ilimitadas e, nesta fase, o professor deve permitir que os alunos sugiram como eles gostariam de apresentar a produção final.

10ª fase: Avaliação coletiva do projeto

A fase de avaliação coletiva do projeto de aprendizagem contempla os momentos de reflexão sobre a participação dos alunos e do professor no processo. Para que haja uma discussão produtiva a respeito da caminhada na produção do conhecimento, o docente deve instigar a avaliação de cada fase e levantar os pontos positivos e as dificuldades encontradas em cada momento da proposta. A avaliação do processo permite realinhar alguma fase ou atividades propostas no desencadear do projeto de aprendizagem e cria suporte para subsidiar a auto-avaliação do aluno, do professor e do grupo como um todo. Este momento rico e significativo acaba auxiliando o desenvolvimento da maturidade do grupo que, numa discussão dialógica e amorosa, avalia os sucessos e o significado da participação de todos os elementos do grupo.

Aprendizagem para a sociedade do conhecimento: A busca das competências e da autonomia

Uma prática pedagógica num paradigma emergente que alicerça ensino com pesquisa, numa visão holística com uma abordagem progressista, sem dúvida, trará para a universidade uma produção de conhecimento significativa e relevante que propicie a formação de cidadãos éticos e competentes para construir uma sociedade mais justa e igualitária.

Os projetos de aprendizagem possibilitam a produção do conhecimento significativo. Os alunos que se envolvem nesses processos de parceria têm a oportunidade de desenvolver competências, habilidades e aptidões que serão úteis a vida toda. O foco da ação docente passa do

ensinar para o aprender e, por consequência, focaliza o **aluno** como sujeito crítico e reflexivo no processo de “aprender a aprender”, propiciando-lhe situações de busca, de investigação, autonomia, espírito crítico, vivência de parcerias, qualidades exigidas para os profissionais no século XXI. Para Perrenoud (1999), o desafio de aprendizagem por projetos propõe que estes envolvam situações-problema, com metodologias diferenciadas. O autor alerta os professores para

considerar os conhecimentos como recursos a serem mobilizados; trabalhar regularmente por problemas; criar ou utilizar outros meios de ensino; negociar e conduzir projetos com seus alunos; adotar um planejamento flexível e indicativo e improvisar; implementar e explicar um novo contrato didático; praticar uma avaliação formadora em situações de trabalho; dirigir-se para uma menor compartimentalização disciplinar. (*Idem*, p. 53)

A opção metodológica num paradigma emergente assenta-se em ações diferenciadas, como saber pensar, aprender a aprender, aprender a conviver, aprender a ser, aprender a fazer, aprender a conhecer e a se apropriar dos conhecimentos disponíveis e produzir conhecimentos próprios. Ao depararem com uma proposta metodológica emergente, os alunos podem apresentar resistências, pois são desafiados a trabalhar de maneira diferenciada. Segundo Perrenoud (*op. cit.*, p. 68):

Quando confrontados com docentes que procuram realmente negociar o sentido do trabalho e dos conhecimentos escolares, os alunos, via de regra, após um período de ceticismo, aceitam e mobilizam-se, se lhes for proposto um contrato didático que respeite sua pessoa e sua palavra. Tornam-se, então, parceiros ativos e criativos, que cooperam com o professor para criar novas situações-problema ou conceber novos projetos. Se, ao contrário, o professor estiver apenas meio convencido, como ganhar a adesão dos alunos?

O convencimento e a qualidade da atuação docente num processo de aprendizagem por projetos baseados em situação-problema dependem da qualificação do professor como profissional. A consistência teórica e metodológica do professor para atuar neste novo paradigma depende da proposição de formação continuada, da oportunidade de discutir com seus pares seus sucessos e suas dificuldades, e, principalmente, de momentos que contemplem a reflexão sobre a ação pedagógica que venham desencadear novos processos de atuação em sala de aula.

O desafio de um paradigma emergente na prática pedagógica dos professores universitários já vem sendo delineado por alguns deles, que, ao refletirem sobre a sua ação docente, passaram a oferecer aos seus alunos processos de aprendizagem para toda vida e que venham atender às exigências do século XXI. Os professores que se anteciparam perceberam que seus alunos são pessoas capazes, éticas, talentosas, felizes e humanas.

Bibliografia

- BEHRENS, Marilda Aparecida. *Formação continuada e a prática pedagógica*. Curitiba: Champagnat, 1996a.
- _____. “O desafio da universidade frente ao novo século”. In: AUTORES VARIADOS. *Educação, caminhos e perspectivas*. Curitiba: Champagnat, 1996b.
- _____. “A formação pedagógica e os desafios do mundo moderno”. In: MASETTO, Marcos (org.). *Docência na universidade*. Campinas: Papi-rus, 1998.
- _____. *O paradigma emergente e a prática pedagógica*. Curitiba: Cham-pagnat, 1999.
- HOAVENTURA, Edivaldo e PÉRISSE, Paulo. “Educação e globalização: Uma perspectiva planetária”. In: *ENSAIO: Avaliação das políticas públicas*

- em educação. Rio de Janeiro: Fundação Cesgranrio, v. 7, n^o 22, jan./mar., 1999, pp. 83-90.
- BORGES NETO, Luiz. Capacitação Internet Pedagógica. www.expoente.com.br (1999).
- CAPRA, Fritjof. *A teia da vida. Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 1995.
- CARDOSO, Clodoaldo Meneguello. *A canção da inteireza. Uma visão holística da educação*. São Paulo: Summus, 1995.
- CHIKERING, Arthur W. e EHRMANN, Stephen. *Implementing the seven principles: Technology as Lever*. Site Web American Association for Higher Education. <http://www.aahe.org/technology/ehrmann.htm> (1999).
- CUNHA, Maria Isabel. "Ensino com pesquisa: A prática do professor universitário". In: *Cadernos de Pesquisa* n^o 97. São Paulo, maio, 1996, pp. 31-46.
- _____. "Aula universitária: Inovação e pesquisa". In: MOROSINI, Marília e LEITE, Denise (orgs.). *Universidade futurante. Produção do ensino e inovação*. Campinas: Papyrus, 1997.
- _____. "A avaliação no ensino superior". In: *Educação em debate. Cadernos de graduação*. PUC-PR, jun., 1999.
- DELORS, Jacques e outros. *Educação: Um tesouro a descobrir – Relatório para Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI*. São Paulo: Cortez/Unesco, 1998.
- DEMO, Pedro. *Pesquisa: Princípios científicos e educativos*. São Paulo: Cortez, 1991.
- _____. *Pesquisa e construção do conhecimento. Metodologia científica no caminho de Habermas*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.
- _____. *Educar pela pesquisa*. Campinas: Autores Associados, 1996.
- DRYDEN, Gordon e VOS, Jeannette. *Revolucionando o aprendizado*. São Paulo: Makron Books, 1996.

- FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE GRADUAÇÃO DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS. PLANO NACIONAL DE GRADUAÇÃO. *Um projeto em construção*. FORGRAD. <http://www.prg.ufpb.br/forgard/forpngv6.html> (1999).
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.
- _____. *Pedagogia da esperança: Um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.
- _____. *Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- GADOTTI, Moacir. *O cyberspace da formação continuada. A educação à distância com base na Internet*. – HYPERLINK <http://www.paulofreire.org> (1999).
- GADOTTI, Moacir e colaboradores. *Perspectivas atuais da educação*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- GARDNER, Howard. *Estruturas da mente: A teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- GIROUX, Henry. *Os professores como intelectuais. Rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- GOLEMAN, Daniel. *Inteligência emocional*. São Paulo: Objetiva, 1996.
- GUTIÉRREZ, Francisco. *Ecopedagogía y ciudadanía planetária*. Costa Rica: Editorialpce, 1997.
- _____. *Ecopedagogia e cidadania planetária*. São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire, 1999.
- KENSKI, Vani Moreira. "Novas tecnologias. O redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente". In: *Revista Brasileira de Educação* n^o 7. Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação. Jan.-abr., 1998.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias das inteligências: O futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- _____. *Inteligência coletiva. Por uma antropologia do ciberespaço*. 2^a ed. São Paulo: Loyola, 1999a.

- _____. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999b.
- MAÇADA, Débora e TIJIBOY, Ana. *Aprendizagem cooperativa em ambientes telemáticos*. dmacada@psico.ufrgs.br, tijigirl@vortex.ufrgs.br (1998).
- MASETTO, Marcos (org.). *Docência na universidade*. Campinas: Papirus, 1998.
- MORAES, Maria Cândida. *O paradigma educacional emergente*. Campinas: Papirus, 1997.
- PAOLI, Nuivenius J. "O princípio da indissociabilidade do ensino e da pesquisa: Elementos para uma discussão". In: *Cadernos Cedes* nº 22. Educação Superior: Autonomia, extensão e qualidade. São Paulo: Cortez, 1988.
- _____. *Para repensar a universidade e a pós-graduação*. Campinas: Ed. da Unicamp, 1992.
- PERRENOUD, Philippe. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- PIMENTEL, Maria da Glória. *O professor em construção*. Campinas: Papirus, 1993.
- RÉGNIER, Erna Martha. "Educação/formação profissional: Para além dos novos paradigmas". *Boletim Técnico do SENAC* nº 21(1). Rio de Janeiro, jan.-fev., 1995.
- RHEINGOLD, Howard. *Virtual reality*. Nova York: Simon & Schuster, 1991.
- SANTOS, Boaventura. *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Rio de Janeiro: Graal, 1989.
- SEABRA, Carlos. *Software educacional e telemática: Novos recursos para a escola*. <http://penta.ufrgs.br/edu/edu3375/leciona.htm> (1994).
- WEIL, Pierre. "O novo paradigma holístico. Ondas à procura do mar". In: BRANDÃO, Denis e CREMA, Roberto. *O novo paradigma holístico. Ciência, filosofia, artes e mística*. São Paulo: Summus, 1991.
- WEIL, Pierre, D'AMBROSIO, Ubiratan e CREMA, Roberto. *Rumo à nova transdisciplinaridade. Sistemas abertos de conhecimento*. São Paulo: Summus, 1993.

3 MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E O USO DA TECNOLOGIA

Marcos T. Masetto

Introdução

A discussão do tema proposto, que envolve a análise do uso da tecnologia como mediação pedagógica, pressupõe a consideração de alguns fatos e pressupostos que envolvem a questão do emprego de tecnologias no processo de aprendizagem e que me parecem fundamentais para analisarmos o assunto em pauta.

1. Em educação escolar, por muito tempo – e eu diria mesmo, até hoje –, não se valorizou adequadamente o uso de tecnologia visando a tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente e mais eficaz. Se nos perguntarmos o porquê desse fato, encontraremos em algumas situações, por exemplo, a convicção de que o papel da escola em todos os níveis é o de “educar” seus alunos – entendendo por “educação” transmitir um conjunto organizado e sistematizado de conhecimentos de

diversas áreas, desde a alfabetização, passando por matemática, língua portuguesa, ciências, história, geografia, física, biologia e outras, até aqueles conhecimentos próprios de uma formação profissional nos cursos de graduação de uma faculdade – e exigir deles memorização das informações que lhes são passadas e sua reprodução nas provas e avaliações. Além disso, espera-se que a escola possa transmitir valores e padrões de comportamentos sociais próprios da sociedade em que se vive. Conservam-se o patrimônio cultural da humanidade e as atitudes sociais esperadas.

Assim, visando à consecução desses objetivos, o professor é formado para valorizar conteúdos e ensinamentos acima de tudo, e privilegiar a técnica de aula expositiva para transmitir esses ensinamentos; dessa forma, a avaliação é feita em forma de prova para verificar o grau de assimilação das informações pelos alunos.

No ensino superior brasileiro, essa concepção se mantém até hoje, valorizando-se a transmissão de informações, experiências, técnicas, pesquisas de um determinado profissional para a formação de novos profissionais.

Neste cenário, cabe perguntar: para que se preocupar com tecnologias que colaborem para um ensino e uma aprendizagem mais eficazes? Não basta o domínio do conteúdo como todos apregoam?

Da visão acima explicitada, decorre um outro fato que pode nos ajudar a entender a razão da não-valorização do uso da tecnologia em educação: nos próprios cursos de formação de professores (cursos de licenciatura e pedagogia), percebe-se por parte dos alunos a valorização do domínio de conteúdo nas áreas específicas em detrimento das disciplinas pedagógicas. Alunos e, por vezes, professores dos cursos de história, geografia, matemática, física, ciências, biologia, sociologia e outros afirmam, sem constrangimento, que o importante para se formar professor é o domínio dos conteúdos dos respectivos cursos. Cursar disciplinas pedagógicas é obrigação para se ter o diploma de licenciado

e poder exercer o magistério, no entanto, nenhum valor se agrega à competência para a docência.

Nos próprios cursos do ensino superior, o uso de tecnologia adequada ao processo de aprendizagem e variada para motivar o aluno não é tão comum, o que faz com que os novos professores do ensino fundamental e médio, ao ministrarem suas aulas, praticamente copiem o modo de fazê-lo e o próprio comportamento de alguns de seus professores de faculdade, dando aula expositiva e, às vezes, sugerindo algum trabalho em grupo com pouca ou nenhuma orientação.

E o que encontramos, então, são professores – desde a 5ª série do ensino fundamental, passando pelos três anos do ensino médio e lecionando nas faculdades – “miniespecialistas” ou “maxiespecialistas” em conteúdos de suas matérias ou disciplinas, transmitindo-os da forma que melhor convém a cada um, mas, em geral, como amadores quanto ao conhecimento e à prática dos aspectos fundamentais para se desenvolver um processo de aprendizagem, incluindo-se aqui as questões relativas ao relacionamento entre professor e aluno, metodologia de trabalho e processo de avaliação.

Para além dessas situações, a desvalorização da tecnologia em educação tem a ver com experiências vividas nas décadas de 1950 e 1960 quando se procurou impor o uso de técnicas nas escolas, baseadas em teorias comportamentalistas, que, ao mesmo tempo em que defendiam a auto-aprendizagem e o ritmo próprio de cada aluno nesse processo, impunham excessivo rigor e tecnicismo para se construir um plano de ensino, definir objetivos de acordo com determinadas taxionomias, implantar a instrução programada, a standardização de métodos de trabalho para o professor e de comportamentos esperados dos alunos. Esse cenário tecnicista provocou inúmeras críticas dos educadores da época e uma atitude geral de rejeição ao uso de tecnologias na educação.

Ainda hoje falar em eficácia e/ou eficiência do processo de aprendizagem causa calafrios em muitos educadores, seja pela lembrança

desse período de tecnicismo do qual falamos, seja pela associação desses conceitos aos programas de Qualidade Total implantados nas empresas e transferidos diretamente para a escola, sem maiores análises críticas, como se escola e empresa se equivalessem em objetivos, organização, funcionamento e resultados, seja pela aproximação com o conceito das assim chamadas *escolas eficazes* que para muitos se vinculam a uma proposta neoliberal para a educação.

Todas essas – e mais algumas, que certamente existirão – parecem-me razões mais que suficientes para, se não justificar, pelo menos explicar por que o uso de tecnologias nas escolas e na educação não tem sido tão valorizado.

No entanto, há questões subjacentes às expressões *eficácia, eficiência, tecnologia*, que interessam seriamente ao processo de aprendizagem e que não podem ser desconsideradas, como por exemplo a busca dos melhores recursos para que a aprendizagem realmente aconteça, o acompanhamento contínuo do aprendiz motivando-o em direção aos objetivos educacionais, a possibilidade da interação a distância, a avaliação do processo e dos resultados da aprendizagem esperada, a reconsideração do relacionamento professor-aluno e aluno-aluno. (A desvalorização da tecnologia, bem como desses outros aspectos, trouxe, muitas vezes, para o campo da educação, certo descompromisso com o processo de aprendizagem, seus resultados e suas consequências na formação do homem e do cidadão.

2. Dois fatos novos, porém, trazem à tona a discussão sobre a mediação pedagógica e o uso da tecnologia. Primeiro, o surgimento da informática e da telemática proporcionando a seus usuários – e entre eles, obviamente, alunos e professores – a oportunidade de entrar em contato com as mais novas e recentes informações, pesquisas e produções científicas do mundo todo, em todas as áreas; a oportunidade de desenvolver a auto-aprendizagem e a interaprendizagem a distância, a partir

dos microcomputadores que se encontram nas bibliotecas, nas residências, nos escritórios, nos locais de trabalho; fazendo surgirem novas formas de se construir o conhecimento e produzir trabalhos monográficos e relatórios científicos; proporcionando a integração de movimento, luz, som, imagem, filme, vídeo em novas apresentações de resultados de pesquisa e assuntos e temas para as aulas; possibilitando a orientação dos alunos em suas atividades não apenas nos momentos de aula, mas nos períodos “entre aulas” também; tornando possível, ainda, o desenvolvimento da criticidade para se situar diante de tudo o que se vivencia por meio do computador, da curiosidade para buscar coisas novas, da criatividade para se expressar e refletir, da ética para discutir os valores contemporâneos e os emergentes em nossa sociedade e em nossa profissão.

Desenvolvem-se cursos a distância, com ensino a distância quando por meio das novas tecnologias privilegiam a transmissão de informações, o acesso a elas e sua reprodução; as atividades do professor ou do técnico em informática abastecem o computador com uma base de dados ou de *softwares* apenas para que os alunos ali se apossessem das informações outrora ensinadas pelo professor em aulas expositivas. As teleconferências, ao mesmo tempo em que colocam um professor especialista em contato com pessoas a distância, favorecem mais o ensino que a aprendizagem.

Com essas novas tecnologias também se desenvolvem processos de aprendizagem a distância. São as listas e os grupos de discussão, é a elaboração de relatórios de pesquisa, é a construção em conjunto de conhecimentos e são os textos espelhando o conhecimento produzido, são os *e-mails* colocando professores e alunos em contato fora dos horários de aula, é a facilidade de troca de informações e trabalhos a distância e num tempo de grande velocidade, é a possibilidade de buscar dados nos mais diversos centros de pesquisa através da Internet.

Sem dúvida, toda essa nova tecnologia provoca o debate a respeito de seu uso, bem como do papel do professor e de sua mediação pedagógica no processo e aprendizagem.

Um segundo fato novo que suscita o mesmo tipo de debate fica por conta da abertura que está havendo, há poucas décadas, no ensino superior, para a formação das competências pedagógicas dos professores universitários, que são de fundamental importância para sua atuação docente e a aprendizagem de seus alunos.

Professores da área de odontologia juntamente com os diretores de suas faculdades, no Brasil todo, estão interessados em definir o projeto pedagógico para a formação dos cirurgiões-dentistas e desenvolver suas competências pedagógicas; faculdades de medicina em seus mestrados e em seus centros de ensino médico fazem o mesmo; professores de enfermagem, assistentes sociais, professores de administração, professores dos cursos de engenharia de várias faculdades em todo o país, além de inúmeros mestrados e doutorandos dos mais diversos programas, buscam em disciplinas optativas a formação pedagógica de que necessitam. É interessante observar que todos esses profissionais, ao mesmo tempo em que buscam novas metodologias de aula, procuram também a discussão de seus papéis como professores e da maneira como se relacionam com seus alunos em aula, como motivá-los etc.

Esses dois fatos, em que pesem os problemas com a tecnologia apontados acima, apresentam-se hoje como suficientemente fortes para exigir um estudo, uma reflexão, uma análise de situações de aprendizagem com tecnologia adequada, eficiente e necessária, e uma revisão da mediação pedagógica nessas circunstâncias.

Propomo-nos trabalhar esses assuntos, organizando nossa discussão em quatro tópicos: Tecnologia e processo de aprendizagem; Tecnologia e mediação pedagógica; Tecnologia, avaliação e mediação pedagógica; O professor como mediador pedagógico.

Tecnologia e processo de aprendizagem

Pelo que já comentamos em nossa introdução, pode-se concluir que é impossível dialogarmos sobre tecnologia e educação, inclusive educação escolar, sem abordarmos a questão do processo de aprendizagem. Com efeito, a tecnologia apresenta-se como meio, como instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem. A tecnologia reveste-se de um valor relativo e dependente desse processo. Ela tem sua importância apenas como um instrumento significativo para favorecer a aprendizagem de alguém. Não é a tecnologia que vai resolver ou solucionar o problema educacional do Brasil. Poderá colaborar, no entanto, se for usada adequadamente, para o desenvolvimento educacional de nossos estudantes.

Em nossas reflexões acerca do processo de aprendizagem e tecnologia, chamam-nos atenção quatro elementos: o conceito mesmo de aprender, o papel do aluno, o papel do professor e o uso da tecnologia. Vamos iniciar discutindo as características básicas do processo de aprendizagem. É comum, principalmente no ensino superior, falarmos mais no processo de ensino. Aliás, o próprio nome já o sublinha: *ensino superior*. Aqui estamos chamando atenção para o processo de aprendizagem. Serão a mesma coisa esses dois processos? A diferença estará apenas na palavra usada?

O conceito de ensinar está mais diretamente ligado a um sujeito (que é o professor) que, por suas ações, transmite conhecimentos e experiências a um aluno que tem por obrigação receber, absorver e reproduzir as informações recebidas. O conceito de aprender está ligado mais diretamente a um sujeito (que é o aprendiz) que, por suas ações, envolvendo ele próprio, os outros colegas e o professor, busca e adquire informações, dá significado ao conhecimento, produz reflexões e conhecimentos próprios, pesquisa, dialoga, debate, desenvolve competências pessoais e profissionais, atitudes éticas, políticas, muda comportamentos, transfere aprendizagens, integra conceitos teóricos

com realidades práticas, relaciona e contextualiza experiências, dá sentido às diferentes práticas da vida cotidiana, desenvolve sua criticidade, a capacidade de considerar e olhar para os fatos e fenômenos sob diversos ângulos, compara posições e teorias, resolve problemas. Numa palavra, o aprendiz cresce e desenvolve-se. E o professor, como fica nesse processo? Desaparece? Absolutamente. Tem oportunidade de realizar seu verdadeiro papel: o de mediador entre o aluno e sua aprendizagem, o facilitador, o incentivador e motivador dessa aprendizagem.

Este conceito de aprendizagem tem a ver com o conceito de desenvolvimento do ser humano como um todo, em suas diferentes áreas: área de conhecimento, de sensibilidade, de competências e de atitudes ou valores. Tem a ver com o conceito de totalidade que preside a realidade do ser humano em qualquer momento, idade, estado ou circunstância de sua existência. Tem a ver com um fenômeno que está acontecendo a todo instante em nossas vidas, nos mais diferentes aspectos, inclusive em nossas vivências na universidade, como alunos e como professores. Essa concepção de aprendizagem toma-nos a todos de uma tal maneira que nos faz continuamente aprendizes, ou seja, continuamente em processo de evolução e desenvolvimento.

Gimeno Sacristán e Pérez Gómez (1996, p. 28) sugerem como função educativa da escola, vivendo a tensão entre reprodução e mudança na sociedade pós-industrial contemporânea, fixar-nos em dois eixos:

organizar o desenvolvimento radical da função compensatória das desigualdades de origem mediante a atenção e o respeito à diversidade e provocar e facilitar a reconstrução do conhecimento, pensar criticamente e atuar democraticamente numa sociedade não-democrática.

Considero haver uma grande diferença entre o processo de ensino e o processo de aprendizagem quanto às suas finalidades e à sua abrangência, embora admita que é possível se pensar num processo integrativo de “ensino-aprendizagem”.

Perez e Castillo (1999, p. 43) assim se expressam:

En la medida en que una propuesta se centra en el aprendizaje (autoaprendizaje e interaprendizaje) y no en la enseñanza, el rol protagónico del proceso se desplaza del docente al educando. Este solo hecho abre el camino al acto educativo, entendido como construcción de conocimientos, intercambio de experiencias, creación de formas nuevas. Y es precisamente ese protagonismo, ese quehacer educativo, el que permite una apropiación de la historia y de la cultura.

Esse pensamento de Perez e Castillo sintetiza a diferença que encontramos entre esses dois processos e abre imediatamente a discussão de quais novas atitudes se esperam do aluno, do professor e qual o uso adequado das tecnologias nesse processo de aprendizagem.

O aluno, num processo de aprendizagem, assume papel de aprendiz ativo e participante (não mais passivo e repetidor), de sujeito de ações que o levam a aprender e a mudar seu comportamento. Essas ações, ele as realiza sozinho (auto-aprendizagem), com o professor e com os seus colegas (interaprendizagem). Busca-se uma mudança de mentalidade e de atitude por parte do aluno: que ele trabalhe individualmente para aprender, para colaborar com a aprendizagem dos demais colegas, com o grupo, e que ele veja o grupo, os colegas e o professor como parceiros idôneos, dispostos a colaborar com sua aprendizagem. Olhar o professor como parceiro idôneo de aprendizagem será mais fácil, porque está mais próximo do tradicional. Enxergar seus colegas como colaboradores para seu crescimento, isto já significa uma mudança importante e fundamental de mentalidade no processo de aprendizagem. Estas interações (aluno-professor-alunos) conferem um pleno sentido à co-responsabilidade no processo de aprendizagem.

No se puede educar para convivir si no se educa en la cooperación y la participación colectiva, en el interaprendizaje (...). La propuesta considera al grupo como un ambito privilegiado para el interaprendizaje

entendido como recreación y producción de conocimientos, por la dinámica y la riqueza que aporta a través de la confrontación de ideas y opiniones propias de las experiencias previas de cada participante: la posibilidad del logro de consensos y disensos en una dinámica permanente de acción-reflexión-acción. (Perez e Castillo, *op. cit.*, p. 42)

O professor, como já foi dito, também assume uma nova atitude. Embora, vez por outra, ainda desempenhe o papel do especialista que possui conhecimentos e/ou experiências a comunicar, no mais das vezes desempenhará o papel de orientador das atividades do aluno, de consultor, de facilitador da aprendizagem, de alguém que pode colaborar para dinamizar a aprendizagem do aluno, desempenhará o papel de quem trabalha em equipe, junto com o aluno, buscando os mesmos objetivos; numa palavra, desenvolverá o papel de mediação pedagógica.

Para nós, professores, essa mudança de atitude não é fácil. Estamos acostumados e sentimo-nos seguros com nosso papel tradicional de comunicar ou transmitir algo que conhecemos muito bem. Sair dessa posição, entrar em diálogo direto com os alunos, correr o risco de ouvir uma pergunta para a qual no momento talvez não tenhamos resposta, e propor aos alunos que pesquisemos juntos para buscarmos a resposta – tudo isso gera um grande desconforto e uma grande insegurança.

Confiar no aluno; acreditar que ele é capaz de assumir a responsabilidade pelo seu processo de aprendizagem junto conosco; assumir que o aluno, apesar de sua idade, é capaz de retribuir atitudes adultas de respeito, de diálogo, de responsabilidade, de arcar com as consequências de seus atos, de profissionalismo quando tratado como tal; desenvolver habilidades para trabalhar com tecnologias que em geral não dominamos, para que nossos encontros com os alunos sejam mais interessantes e motivadores – todos esses comportamentos exigem, certamente, uma grande mudança de mentalidade, de valores e de atitude de nossa parte.

Num processo de aprendizagem o uso de tecnologias evidentemente também se alterará. Não se trata mais de privilegiar a técnica de aulas expositivas e recursos audiovisuais, mais convencionais ou mais modernos, que é usada para a transmissão de informações, conhecimentos, experiências ou técnicas. Não se trata de simplesmente substituir o quadro-negro e o giz por algumas transparências, por vezes tecnicamente mal elaboradas ou até maravilhosamente construídas num *power point*, ou começar a usar um *datashow*.

As técnicas precisam ser escolhidas de acordo com o que se pretende que os alunos aprendam. Como o processo de aprendizagem abrange o desenvolvimento intelectual, afetivo, o desenvolvimento de competências e de atitudes, pode-se deduzir que a tecnologia a ser usada deverá ser variada e adequada a esses objetivos. Não podemos ter esperança de que uma ou duas técnicas, repetidas à exaustão, dêem conta de incentivar e encaminhar toda a aprendizagem esperada.

Além do mais, as técnicas precisarão estar coerentes com os novos papéis tanto do aluno, como do professor: estratégias que fortaleçam o papel de sujeito da aprendizagem do aluno e o papel de mediador, incentivador e orientador do professor nos diversos ambientes de aprendizagem.

A ênfase no processo de aprendizagem exige que se trabalhe com técnicas que incentivem a participação dos alunos, a interação entre eles, a pesquisa, o debate, o diálogo; que promovam a produção do conhecimento; que permitam o exercício de habilidades humanas importantes como pesquisar em biblioteca, trabalhar em equipe com profissionais da mesma área e de áreas afins, apresentar trabalhos e conferências, fazer comunicações, dialogar etc.; que favoreçam o desenvolvimento de habilidades próprias da profissão na qual o aluno pretende se formar; que motivem o desenvolvimento de atitudes e valores como ética, respeito aos outros e a suas opiniões, abertura ao novo, criticidade, educação permanente, sensibilidade às necessidades da comunidade na qual o

aprendiz atuará como profissional, busca de soluções técnicas e condizentes com a realidade para melhoria de qualidade de vida da população.

Haverá necessidade de variar estratégias tanto para motivar o aprendiz, como para responder aos mais diferentes ritmos e formas de aprendizagem. Nem todos aprendem do mesmo modo e no mesmo tempo.

É importante não nos esquecermos de que a tecnologia possui um valor relativo: ela somente terá importância se for adequada para facilitar o alcance dos objetivos e se for eficiente para tanto. As técnicas não se justificarão por si mesmas, mas pelos objetivos que se pretenda que elas alcancem, que no caso serão de aprendizagem.

Tecnologia e mediação pedagógica

Estabelecidos os pontos e princípios básicos sobre o processo de aprendizagem, podemos avançar para a discussão e o debate sobre o ponto central de nossas reflexões neste trabalho: como fazer para que o uso da tecnologia em educação, principalmente nos cursos universitários de graduação, possa desenvolver uma mediação pedagógica.

Nesta parte, vamos nos deter um pouco mais sobre o conceito de mediação pedagógica e os reflexos desta concepção sobre o uso da tecnologia, desenvolvendo três tópicos: i) O que entendemos por mediação pedagógica; ii) Mediação pedagógica em técnicas; iii) Mediação pedagógica e as novas tecnologias.

O que entendemos por mediação pedagógica

Por mediação pedagógica entendemos a atitude, o comportamento do professor que se coloca como um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma

ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem – não uma ponte estática, mas uma ponte “rolante”, que ativamente colabora para que o aprendiz chegue aos seus objetivos. É a forma de se apresentar e tratar um conteúdo ou tema que ajuda o aprendiz a coletar informações, relacioná-las, organizá-las, manipulá-las, discuti-las e debatê-las com seus colegas, com o professor e com outras pessoas (interaprendizagem), até chegar a produzir um conhecimento que seja significativo para ele, conhecimento que se incorpore ao seu mundo intelectual e vivencial, e que o ajude a compreender sua realidade humana e social, e mesmo a interferir nela.

Certamente não pretendemos apresentar um tema ou conteúdo pronto e completo para ser assimilado pelo aprendiz, por ser este talvez um caminho mais fácil ou menos trabalhoso ou mais rápido para se deter algumas informações. Segundo Perez e Castillo (1999, p. 10): “A mediação pedagógica busca abrir um caminho a novas relações do estudante: com os materiais, com o próprio contexto, com outros textos, com seus companheiros de aprendizagem, incluído o professor, consigo mesmo e com seu futuro.” São características da mediação pedagógica: dialogar permanentemente de acordo com o que acontece no momento; trocar experiências; debater dúvidas, questões ou problemas; apresentar perguntas orientadoras; orientar nas carências e dificuldades técnicas ou de conhecimento quando o aprendiz não consegue encaminhá-las sozinho; garantir a dinâmica do processo de aprendizagem; propor situações-problema e desafios; desencadear e incentivar reflexões; criar intercâmbio entre a aprendizagem e a sociedade real onde nos encontramos, nos mais diferentes aspectos; colaborar para estabelecer conexões entre o conhecimento adquirido e novos conceitos; fazer a ponte com outras situações análogas; colocar o aprendiz frente a frente com questões éticas, sociais, profissionais por vezes conflitivas; colaborar para desenvolver crítica com relação à quantidade e à validade das informações obtidas; cooperar para que o aprendiz use e comande as novas tecnologias para suas aprendizagens e não seja comandado por elas ou por quem as tenha programado; colaborar para que se aprenda a

comunicar conhecimentos seja por meio de meios convencionais, seja por meio de novas tecnologias.

A mediação pedagógica coloca em evidência o papel de sujeito do aprendiz e o fortalece como ator de atividades que lhe permitirão aprender e conseguir atingir seus objetivos; e dá um novo colorido ao papel do professor e aos novos materiais e elementos com que ele deverá trabalhar para crescer e se desenvolver.

Mediação pedagógica em técnicas convencionais

Ao comentarmos o conceito de mediação pedagógica, vimos que ela acontece na postura do professor, na forma de tratar um conteúdo, no modo de estabelecer relacionamento entre os alunos, e destes com seu contexto maior.

As técnicas que se usam para favorecer ou facilitar a aprendizagem também podem ser trabalhadas com uma perspectiva de mediação pedagógica. É o que pretendemos demonstrar nesta parte do texto.

Essa perspectiva de mediação pedagógica pode estar presente tanto nas estratégias assim chamadas “convencionais”, como nas apelidadas de “novas tecnologias”.

Por técnicas convencionais identificamos aquelas que já existem há algum tempo e que são muito importantes para a aprendizagem em processo presencial. Seu uso não tem sido muito freqüente nas escolas ou porque os professores não as conhecem, ou por não dominarem sua prática. Para muitos professores, no entanto, têm servido para dinamizar o processo de aprendizagem de seus alunos.

Denominamos novas tecnologias aquelas que estão vinculadas ao uso do computador, à informática, à telemática e à educação a distância.

Vamos iniciar comentando como as técnicas convencionais podem ser usadas com a característica de mediação pedagógica.

Num primeiro grupo, reunimos as técnicas de apresentação simples, apresentação cruzada em duplas, complementação de frases, desenhos em grupo, deslocamentos físicos dos alunos e do professor, tempestade cerebral. Elas em geral são usadas para iniciar um curso, despertar um grupo ou para começar a formar um grupo. São técnicas que podem ser usadas para que os membros de um grupo, que vão trabalhar juntos durante certo tempo, conheçam-se em um clima descontraído. Preparam uma classe, que num momento inicial mostra-se apática e fria, para um relacionamento vivo e caloroso, mais favorável à aprendizagem, à interaprendizagem.

Em outras circunstâncias, essas técnicas podem ajudar os membros do grupo a expressar expectativas ou problemas que estejam afetando o clima entre eles ou o desempenho de cada um. Quebram percepções preconceituosas entre os membros da classe; desenvolvem a originalidade, a criatividade e a desinibição. São técnicas criadoras de ambientes que favorecem a aprendizagem individual ou grupal.

Num segundo grupo, alinhamos técnicas que permitem que os aprendizes se desenvolvam em situações simuladas. Por exemplo, dramatização, desempenho de papéis, jogos dramáticos, jogos de empresa, estudos de caso. Estas estratégias, apresentando o modelo de alguma situação da realidade na qual o aprendiz deverá trabalhar, buscar solução para um problema, analisar variáveis componentes, colocam o aprendiz próximo de sua vida profissional, o que o estimula a envolver-se com a atividade e a aprender para resolvê-la. Além do mais, ele tem um *feedback* imediato de sua *performance*.

São técnicas que desenvolvem a capacidade de analisar problemas e encaminhar soluções e preparar-se para enfrentar situações reais e complexas; desenvolvem a empatia ou capacidade de desempenhar os papéis de outros e de analisar situações de conflito a partir não só do próprio ponto de vista, mas também do de outras pessoas envolvidas.

Essas técnicas permitem desenvolver valores como diálogo, respeito a opiniões de outros, explicitação e discussão de princípios que orientam as decisões tomadas, e permitem também levar em conta um contexto maior para tomada de decisões.

Um terceiro grupo de técnicas reúne aquelas que colocam o aprendiz em contato com situações reais. Estágios, excursões, aulas práticas (didática, clínica), visita a obras, indústrias, empresas, presença em ambulatórios, escolas, consultórios, escritórios, no fórum, enfim, em locais próprios das atividades profissionais.

O fato de o aprendiz entrar em contato com sua realidade profissional é altamente motivador para sua aprendizagem. Ajuda-o a dar significado para as teorias e os conceitos que deve aprender e integrá-los ao seu mundo intelectual; a levantar questões e elaborar perguntas reais que têm a ver com seu trabalho. Ele se defronta com as contradições por vezes existentes entre uma teoria e a realidade em que se pretende que seja aplicada, defronta-se com problemas reais que precisam de encaminhamentos imediatos e concretos. Essas situações obrigam-no a pesquisar e estudar para responder a esses desafios, colaboram no desenvolvimento de sua responsabilidade diante do trabalho e do estudo, colocam-no em contato com outras pessoas que também estão envolvidas na situação, exigindo, assim, que ele aprenda a dialogar, a comunicar-se com elas, sejam pessoas de sua área de conhecimento ou de outra área de especialidade. Dessa forma, o aprendiz perceberá quão importantes são o respeito às opiniões alheias e a abertura para outras visões do problema que não são exatamente as suas ou próprias de seu modo de pensar ou de sua área. Aprende-se a trabalhar interdisciplinarmente.

Esse contato com a realidade, planejado e integrado às demais atividades do curso, tem como interlocutores professores do curso e profissionais da própria situação de trabalho onde se está aprendendo. Mais uma vez, a interaprendizagem é fundamental.

Penso que, nesta categoria, a realidade apresenta-se claramente como uma excelente mediadora de aprendizagem. Os depoimentos dos professores que trabalham com essas técnicas atestam o quanto os alunos aprendem – por vezes por eles mesmos – e como mudam sua responsabilidade, sua motivação e seu envolvimento com o próprio processo de aprendizagem a partir delas.

As técnicas denominadas dinâmica de grupo – ou que se baseiam em uma dinâmica de grupo – são muitas, e não pretendemos aqui esgotar sua lista. Apenas queremos mencionar algumas, a título de exemplos, para explicitar como podem funcionar como mediadoras de aprendizagem. Essas técnicas representam modelos básicos e sua aplicação tem apresentado bons resultados em nossa prática no ensino superior: pequenos grupos com uma só tarefa; pequenos grupos com tarefas diversas; grupos de integração vertical e horizontal ou painel integrado; grupo de observação e grupo de verbalização (GO e GV); diálogos sucessivos; grupos de oposição; pequenos grupos para formular questões.

Tais técnicas exigem um envolvimento pessoal maior com as próprias atividades, com o estudo e a pesquisa individuais, para que seja possível colaborar responsavelmente com o grupo. Desenvolvem a interaprendizagem, a capacidade de estudar um problema em equipe de forma sistemática, de aprofundar a discussão de um tema (que vá para além de sua própria compreensão) chegando a conclusões.

Aumentam a flexibilidade mental mediante o reconhecimento da diversidade de interpretações sobre um mesmo assunto. Ajudam a desenvolver certa autonomia com relação à autoridade do professor, confiando também no auxílio e na avaliação dos colegas como forma de avançar na aprendizagem.

Para que esses objetivos sejam alcançados, obviamente é fundamental que o professor domine essas técnicas e colabore para que os alunos possam também entendê-las e explorá-las. Para ser bem direto,

não basta que o professor “mande os alunos se reunirem em grupo” e realizarem qualquer tarefa para que tudo isso aconteça.

Algumas técnicas como as aulas expositivas, os recursos audiovisuais e as leituras podem desenvolver muito bem uma mediação pedagógica para a aprendizagem quando utilizadas com essa preocupação, certos cuidados e alguns recursos tecnológicos. Por exemplo, quando as aulas expositivas são usadas para motivar o estudo, abrir um tema, descrever experiências do professor, ou para colaborar numa síntese do estudo feito sobre um tema, ou se processa de forma dialogada com o grupo/classe, com perguntas instigadoras, provocadoras de curiosidades e de reflexão, com diálogo, debates, com a participação da classe, enfim.

O mesmo se diga com relação aos recursos audiovisuais quando são usados não apenas para demonstrações, mas permitem discussão, análises, comparações, alterações entre projeção e debates permitindo ao aluno se colocar diante de realidades que talvez ele não conheceria, ou dificilmente delas se aperceberia não fosse por esse recurso. Além de motivadores, esses recursos se prestam para os mais diferentes objetivos.

Quanto às leituras, há vários modos de utilizá-las como técnica que incentive a aprendizagem. Certamente não será interessante simplesmente “dar como lição de casa” ler tantas páginas do livro. Ao sugerir determinada leitura aos alunos, o professor precisa deixar claro como essa leitura deverá ser feita, que tipo de material será produzido com base nela, como ela será utilizada na aula seguinte. É necessário também que o professor conscientize os alunos sobre a importância de essa leitura ser feita, afirmando inclusive que os que não a tiverem realizado não participarão da atividade do próximo encontro. Dessa forma, a leitura passará a ter um sentido muito próprio e importante para o aprendiz, que certamente perceberá como essa prática se apresenta como meio importante para sua aprendizagem. A indicação de leitura deverá trazer consequências para as atividades do próximo encontro para que ela seja interpretada como importante para a aprendizagem do aluno.

Consideramos que ler é uma atividade de um ser agente. O aluno sempre dá uma contribuição pessoal ao que foi escrito pelo autor. Essa contribuição pode ser mínima, apenas interpretando o pensamento expresso por escrito, ou máxima, acrescentando reflexões e tirando conclusões com base no conteúdo do texto. Assim o professor também precisa ter em mente que pode solicitar leituras em diferentes graus de exigência, que vão desde uma simples tomada de conhecimento do que está exposto no texto, em termos de informação, até aquele tipo de leitura que exige do aluno transferências, relacionamentos, análises, perguntas questionadoras e assim por diante.

Como último exemplo de técnicas convencionais, queremos apresentar a estratégia do ensino com pesquisa ou por meio de projetos. São técnicas poderosíssimas em termos de aprendizagem, mas um tanto complexas porque exigem tempo maior, compõem-se de várias partes ou etapas e, por isso mesmo, favorecem sobremaneira a aprendizagem.

Elas incentivam o aprendiz a buscar informações, dados e materiais necessários. Ajudam-no a selecionar, organizar, comparar, analisar e correlacionar dados e informações; a fazer inferências, levantar hipóteses, checá-las, comprová-las, reformulá-las e tirar conclusões.

Há que se debater os resultados obtidos pela pesquisa com os resultados de outros colegas, tirar dúvidas, rever fundamentos teóricos da proposta, redigir um relatório de pesquisa ou um projeto de intervenção. Neste ponto, com o material pesquisado o debate e a discussão com outros colegas que também pesquisaram e com outros profissionais ou professores impor-se-ão como uma necessidade, incentivando a interdisciplinaridade e a interaprendizagem.

Parece-nos que a consideração das técnicas convencionais, tal como apresentamos até aqui, mostra que elas podem se apresentar com uma forte conotação de mediação pedagógica, ou seja, como capazes de se constituírem como instrumentos de aprendizagem significativa, e de aprendizagem

que significa desenvolvimento da totalidade humana, tal como enunciamos anteriormente ao tratar do conceito de mediação pedagógica.

Mediação pedagógica e as novas tecnologias

Por novas tecnologias em educação, estamos entendendo o uso da informática, do computador, da Internet, do CD-ROM, da hipermídia, da multimídia, de ferramentas para educação a distância – como *chats*, grupos ou listas de discussão, correio eletrônico etc./ – e de outros recursos e linguagens digitais de que atualmente dispomos e que podem colaborar significativamente para tornar o processo de educação mais eficiente e mais eficaz.

Essas novas tecnologias cooperam para o desenvolvimento da educação em sua forma presencial (fisicamente), uma vez que podemos usá-las para dinamizar nossas aulas em nossos cursos presenciais, tornando-os mais vivos, interessantes, participantes, e mais vinculados com a nova realidade de estudo, de pesquisa e de contato com os conhecimentos produzidos. Cooperam também, e principalmente, para o processo de aprendizagem a distância (virtual), uma vez que foram criadas para atendimento desta nova necessidade e modalidade de ensino.

Exploram o uso de imagem, som e movimento simultaneamente, a máxima velocidade no atendimento às nossas demandas e o trabalho com as informações dos acontecimentos em tempo real. Colocam professores e alunos trabalhando e aprendendo a distância, dialogando, discutindo, pesquisando, perguntando, respondendo, comunicando informações por meio de recursos que permitem a estes interlocutores, vivendo nos mais longínquos lugares, encontrarem-se e enriquecerem-se com contatos mútuos. Professores especialistas, grandes autores e pesquisadores, que para muitos seriam inacessíveis, graças a esses recursos agora já podem ser encontrados.

Como tecnologias, porém, sempre se apresentam com a característica de instrumentos, e, como tais, exigem eficiência e adequação aos objetivos aos quais se destinam.

Sob este aspecto central da concepção da tecnologia, já encontramos uma primeira grande diferença entre os usuários dessas metodologias: uns entendem-nas como ótimas para o ensino a distância, no seu sentido mais estrito, isto é, para transmitir informações e conhecimentos. Por exemplo, a exploração do vídeo ou teleconferência, em que a participação dos telespectadores é mínima ou quase nenhuma, a não ser ouvir, ou apenas fazer algumas perguntas. Um outro exemplo: o uso do computador como banco de dados de uma disciplina para responder a consultas e perguntas sobre os assuntos determinados e que são acessados pelos alunos ou por um técnico de informática, podendo inclusive ajudar na confecção de trabalhos.

A constituição tecnológica desta base de dados é realizada, por vezes, por um técnico em informática que, recebendo informações do professor, as disponibiliza no computador para uso e acesso direto dos alunos. Nestas circunstâncias, de algum modo o professor se sente substituído em seu papel de transmissor de conhecimentos, e fica se perguntando o que deverá fazer agora. E a escola, ao possuir um laboratório de informática que explora apenas essa forma de uso, às vezes em várias disciplinas, apresenta-se como uma escola moderna, pois possui um laboratório de informática e seus alunos estudam com computador. É uma perspectiva “instrucionista” na informática educativa.

Outros entendem que o uso das chamadas novas tecnologias deverá privilegiar a educação a distância. Tudo o que defendemos sobre a conceituação do processo de aprendizagem numa situação educativa presencial continuamos assumindo numa situação a distância. E as novas tecnologias terão que ser exploradas com esse intuito. Assim, por exemplo, elas deverão ser utilizadas para valorizar a auto-aprendizagem, incentivar a formação permanente, a pesquisa de informações básicas e

das novas informações, o debate, a discussão, o diálogo, o registro de documentos, a elaboração de trabalhos, a construção da reflexão pessoal, a construção de artigos e textos. Elas deverão ser utilizadas também para desenvolver a interaprendizagem: a aprendizagem como produto das inter-relações entre as pessoas. Sob este ângulo, então, a informática e a telemática abrem-nos um outro grande mundo de experiências e de contatos, se levarmos em consideração o possível número de pessoas contatáveis, a rapidez e o imediatismo desses contatos (seja com pessoas de nosso país ou do exterior, conhecidas ou desconhecidas), sendo suficiente que disponham de um endereço eletrônico (professor e alunos passam a ter a possibilidade de se encontrar não só em aula, mas a todo momento, através do correio eletrônico). Pensemos nessas pessoas debatendo, discutindo, apresentando suas idéias, colaborando para a compreensão de um tempo e vivendo em lugares diferentes, com diferentes experiências, culturas, valores e costumes. Que riqueza de intercâmbio!

A forma de usar as novas tecnologias – incluindo as teleconferências, os computadores como banco de dados etc. – poderá estar a serviço de uma educação ou apenas de um ensino a distância. Assim como já defendemos a importância da aprendizagem em relação ao ensino em realidades presenciais, pretendemos explorar as novas tecnologias no mesmo sentido: de forma a facilitarem a aprendizagem a distância.

Com efeito, Almeida (*in* Valente 1996, p. 162) esclarece-nos que

o ensino através do uso de computadores pode se realizar sob diferentes abordagens que situam-se e oscilam entre dois grandes pólos... Num dos pólos, tem-se o controle do ensino pelo computador, o qual é previamente programado através de um *software*, denominado instrução auxiliada por computador, que transmite informações ao aluno ou verifica o volume de conhecimentos adquiridos sobre determinado assunto. A abordagem adotada neste caso baseia-se em teorias educacionais comportamentalistas, onde o computador funciona como uma máquina de ensinar

otimizada... O professor torna-se um mero espectador do processo da exploração do *software* pelo aluno.

No outro pólo, o controle do processo é do aluno que utiliza determinado *software* para ensinar o computador a resolver um problema ou executar uma sequência de ações... para produzir certos resultados ou efeitos... Aqui a abordagem é a resolução de problemas e a construção de conhecimentos... O professor tem um importante papel como agente promotor do processo de aprendizagem do aluno, que constrói o conhecimento num ambiente que o desafia e o motiva para a exploração, a reflexão, a depuração de idéias e a descoberta de novos conceitos.

Vamos agora analisar e discutir como poderá ser o uso das novas tecnologias numa perspectiva de mediação pedagógica, voltada para colaborar com o processo de aprendizagem. Vamos trabalhar com as seguintes técnicas: teleconferência, *chat* ou bate-papo, listas de discussão, correio eletrônico, uso da Internet, CD-ROM, *power point*.

De início, é importante chamar a atenção para o seguinte ponto: não se pode pensar no uso de uma tecnologia sozinha ou isolada. Seja na educação presencial, seja na virtual, o planejamento do processo de aprendizagem precisa ser feito em sua totalidade e em cada uma de suas unidades. Requer-se um planejamento detalhado, de tal forma que as várias atividades integrem-se em busca dos objetivos pretendidos e que as várias técnicas sejam escolhidas, planejadas e integradas de modo a colaborar para que as atividades sejam bem realizadas e a aprendizagem aconteça. Uma técnica se liga a outra, e a integração das várias técnicas é que dará consistência ao processo de educação a distância. Não acreditamos em uma aprendizagem a distância ou mesmo presencial utilizando as novas tecnologias, porém, de modo esparso, de quando em quando, e sempre da mesma maneira.

Todas as técnicas acima indicadas estarão fazendo parte do processo de educação a distância, e todas serão usadas. Já participamos de uma experiência na qual este planejamento não foi rigidamente pensado e construído, e na avaliação percebemos que alguns objetivos deixaram

de ser atingidos exatamente porque os participantes não perceberam o sentido e o significado de algumas atividades e as estratégias foram planejadas separadamente.

Teleconferência – O que caracteriza a teleconferência é a possibilidade de colocar um especialista em contato com telespectadores das mais diversas e longínquas regiões do planeta. Em vez de o especialista deslocar-se para alguns lugares, ou de todos os participantes deslocarem-se para um determinado local – o que em muitos casos inviabilizaria o contato –, a aproximação entre eles se dá mais facilmente através das novas tecnologias.

Sem dúvida, isto já é um grande ganho. No entanto, essa atividade poderá servir apenas para que informações e experiências sejam transmitidas, e com isso estaremos reforçando o aspecto de ensinar. Poderemos explorar a dimensão da mediação pedagógica desta mesma técnica em favor de um processo de aprendizagem se, por exemplo, essa teleconferência for precedida de estudos sobre o tema, em que seja abordada a relação do tema com o programa que vem sendo desenvolvido naquele curso, em que sejam passadas informações sobre o pensamento do conferencista, ou sobre os trabalhos que vem desenvolvendo, providências que permitirão um aproveitamento maior das contribuições do professor, um debate no ar com perguntas, aportes, exemplos, debates, enfim, uma teleconferência que não seja um monólogo, mas um diálogo. Além disso, haverá necessidade de uma continuidade, individualmente ou em grupo, presencial ou não, com atividades que se integrem com a teleconferência. Em outras palavras, a teleconferência não poderá acontecer como uma atividade isolada.

O chat ou bate-papo – O chat ou bate-papo *on-line* funciona como uma técnica de *brain-storm*. É um momento em que todos os participantes estão no ar, ligados, e são convidados a expressar suas idéias e associações de forma livre, sem preocupações com a correção dos

conceitos emitidos. Esta técnica possibilita-nos conhecer as manifestações espontâneas dos participantes sobre determinado assunto ou tema, aquecendo um posterior estudo e aprofundamento desse tema; possibilita-nos também preparar uma discussão mais consistente, motivar um grupo para um assunto, incentivar o grupo quando o sentimos apático, criar ambiente de grande liberdade de expressão.

Normalmente esta técnica envolve muito os participantes, e a velocidade com que acontecem as contribuições é surpreendente uma vez que todos podem se manifestar ao mesmo tempo. Isto vai exigir um acompanhamento muito atento por parte do professor, seja para poder, depois de um certo tempo, orientar a atividade para o que se espera, seja para se policiar e não entrar a todo momento nas manifestações.

Como a anterior, esta técnica também não pode existir sozinha. Há que estar vinculada a outras que a sigam minimamente, dando continuidade às idéias produzidas, continuando o desenvolvimento da aprendizagem esperada. Esta atividade poderá ser orientada, depois de um certo tempo, para a busca de uma síntese das idéias apresentadas; em seguida, orientação de leituras de um determinado *site*, ou de um texto previamente anexado, ou outra atividade que se julgar adequada.

Listas de discussão – Esta técnica cria *on-line* grupos de pessoas que possam debater um assunto ou tema sobre o qual sejam especialistas ou tenham realizado estudos prévios. Seu objetivo é fazer uma discussão que avance os conhecimentos, as informações ou as experiências, para além da somatória de opiniões, de tal forma que o produto deste trabalho seja qualitativamente superior às idéias originais.

Pode-se organizar um único grupo para discutir, ou podemos simultaneamente dividir o assunto em vários tópicos e sobre cada um deles se formar um grupo de discussão. Nas duas hipóteses, há que se pensar em um tempo que permita a formação dos grupos, os primeiros

contatos, tempo para a discussão, e tempo para se tirarem as primeiras conclusões e produzir um texto, resultado dessas discussões.

Listas de discussão ou grupos de discussão exigem um tempo maior para serem produtivos e significativos, mesmo porque certamente exigirão participações do professor mediador da aprendizagem, seja para contribuir para a discussão, seja para reorientá-la por vezes, seja para oferecer algum *feedback* que possa dinamizá-la ou favorecer a consecução dos objetivos pretendidos.

Esta forma de trabalhar grupalmente *on-line* – que favorece o desenvolvimento de uma atitude crítica diante do assunto, uma expressão pessoal fundamentada e argumentada sobre os vários aspectos que a estão envolvendo, fruto de estudos e investigações – não pode ser atropelada pelo professor com interferências diretas “para resolver os conflitos, ou responder às dúvidas que apareçam”. Não se trata de uma situação de perguntas e respostas entre os participantes e o professor, mas sim de uma reflexão contínua, de um debate fundamentado de idéias, com intervenções do professor a fim de incentivar o progresso dessa reflexão e, como membro do grupo, também trazer suas contribuições, sem nunca fechar o assunto.

Por outro lado, justamente a possibilidade de cada um entrar a qualquer momento com suas contribuições para o grupo, ou seja, o fato de esse grupo de discussão não precisar funcionar com todos os participantes simultaneamente *on-line*, exige um tempo maior para ele ser realizado.

Correio eletrônico – Pensando no processo de aprendizagem e na interação entre aluno e professor para o encaminhamento desse processo, o recurso do correio eletrônico apresenta-se como muito forte, em virtude de alguns fatores como a facilitação de encontros entre aluno e professor, a multiplicação desses encontros entre uma aula e outra, a sustentação mais concreta da continuidade do processo de aprendizagem,

o atendimento a um pedido de orientação urgente para não interromper um possível trabalho até o novo encontro com o professor na próxima aula. Da mesma forma, o professor pode entender ser interessante se comunicar com todos os seus alunos, ou com algum deles em particular, durante o espaço entre uma aula e outra com informações novas, sugestões interessantes ou avisos urgentes, e poder contar com esse recurso de correio eletrônico é fundamental.

Este recurso é muito importante para a aprendizagem dos alunos, porque os coloca em contato imediato, favorecendo a interaprendizagem, a troca de materiais, a produção de textos em conjunto. Incentiva o aprendiz a assumir a responsabilidade por seu processo de aprendizagem, o que certamente o motivará para o trabalho necessário a essa finalidade. Não podemos nos esquecer da grande contribuição do correio eletrônico para a orientação a distância de dissertações e teses, simplificando e agilizando essa atividade, tornando-a, enfim, mais eficiente e produtiva.

Com relação ao papel do professor no uso deste recurso, alguns pontos merecem nossa reflexão. A disponibilidade do professor para responder aos *e-mails* é fundamental, pois, se à mensagem do aluno não se seguir imediatamente outra do professor, o processo se interrompe e o aluno se sente desmotivado para continuar o diálogo. Além disso, a resposta do professor poderá ser para o grupo todo ou para um aluno em particular. Neste segundo caso, há que se atender à situação concreta e individual daquele aluno, o que fará de cada resposta “uma” resposta particular. Isto quer dizer que, conhecendo o aluno, suas dificuldades ou as situações particulares pelas quais está passando, a resposta sempre deverá ser individualizada, e poderá ser diferente de um aluno para outro. Não podemos nos esquecer de que, na situação presencial, quando um aluno nos faz uma pergunta, estamos vendo o aluno, suas reações ao fazer a pergunta e ao receber a primeira resposta, o diálogo que é imediato e que poderá sugerir a continuidade da orientação. No uso do correio

eletrônico, não dispomos desse ambiente, e por isso o que escrevemos e o modo como o fazemos deverão levar em conta essas situações.

Além da disponibilidade e da forma de responder ao correio eletrônico, há um problema que aos poucos vai-se agravando e para o qual precisaríamos estar atentos. Trata-se da quantidade de *e-mails* que o professor poderá passar a receber e conseqüentemente do tempo que a leitura dessas mensagens e a resposta a elas exigirão. Esse novo trabalho acabará consumindo um número elevado de horas diárias de muitos professores, não só aumentando sua carga de trabalho, como tirando-o de outras atividades igualmente importantes. Desconhecem-se soluções efetivas para esse problema. O que se tem experimentado é procurar delimitar um tempo diário para essa atividade, por exemplo, uma hora, que em alguns dias será mais do que suficiente. Em outros, permitirá selecionar as mensagens mais urgentes, respondê-las e deixar para o dia seguinte as demais. Em outras circunstâncias, poderemos reunir um conjunto de mensagens que são afins e dar uma resposta coletiva para o grupo todo. Mas o problema existe e exige que pensemos em um encaminhamento para ele. A dificuldade não nos deverá impedir de usar este potente recurso de aprendizagem.

Internet – No ensino de graduação, costumamos deparar com duas dificuldades no incentivo à leitura e à pesquisa: certa rejeição por parte do aluno em ler livros, preferindo substituí-los por apostilas, e alguma resistência em se dirigir à biblioteca para pesquisar. A informática, juntando-se à telemática, proporciona-nos oportunidade de encaminhar-mos essas dificuldades. Com efeito, com a Internet dispomos de um recurso dinâmico, atraente, atualizadíssimo, de fácil acesso, que possibilita o ingresso a um número ilimitado de informações e dá a oportunidade de contatar todas as grandes bibliotecas do mundo inteiro, os mais diversos centros de pesquisa, os próprios pesquisadores e especialistas nacionais e inter-

nacionais, os periódicos mais importantes das diversas áreas do conhecimento.

Acrescente-se a essas vantagens, a comodidade do acesso que se faz de casa, do escritório, da firma, da empresa, da biblioteca, dos mais diferentes lugares – você acessa, lê, compara, reproduz textos e imagens, constrói pensamento, produz textos, registra reflexões tudo ao mesmo tempo. Sem dúvida, a Internet é um grande recurso de aprendizagem múltipla: aprende-se a ler, a buscar informações, a pesquisar, a comparar dados, a analisá-los, a criticá-los, a organizá-los. Desenvolvemos habilidades para utilizar e explorar este novo recurso tecnológico com criatividade, valores éticos, políticos e sociais na consideração dos fatos e fenômenos que chegam a nossos conhecimentos de toda a parte do mundo. Auto-aprendizagem e interaprendizagem (com os outros, com o mundo e suas realidades, e seu contexto).

Como ocorre em relação a todos os outros recursos, porém, é preciso que se aprenda a usar a Internet. Há necessidade de o professor orientar os alunos a respeito de como direcionar o uso desse recurso para as atividades de pesquisa, de busca de informações, de construção do conhecimento e de elaboração de trabalhos e monografias. Essa orientação é fundamental para que tão rico instrumento de aprendizagem não se transforme em uma forma mais caprichada de colagem de textos – como antes era feito com textos de revistas ou de livros xerografados da biblioteca – e sim que represente uma possibilidade de elaboração de trabalhos e monografias que sejam produção de conhecimento, frutos da reflexão e estudos pessoais e de discussões em grupo e não apenas cópias de textos já escritos.

Essa orientação, sem dúvida, caberá ao professor. Ele indicará ao aluno como fazer um trabalho de reflexão, como pesquisar na Internet; ele abrirá os primeiros endereços ou *sites* que sejam relevantes para o assunto que se pretende pesquisar, e incentivará para que daí por diante o aluno faça suas próprias navegações. E o professor não deverá estranhar se, porventura, o aluno chegar a dados ou informações que ele próprio

ainda não possui. Seu papel não é saber tudo o que existe sobre um assunto antes do aluno, mas estar aberto para aprender também com novas informações conquistadas por esse aluno e, principalmente, estar em condições de discutir e debater as informações com ele, bem como ajudá-lo a desenvolver sua criticidade diante do que venha a encontrar. Todos nós sabemos que há muita coisa importante e maravilhosa a que chegamos pela Internet. Assim como há um sem-número de informações absolutamente dignas de uma lata de lixo. Alunos e professor vão aprendendo, assim, a desenvolver sua criticidade.

CD-ROM e power point – Ainda como exemplos de novas técnicas, pensamos que é interessante comentar o uso do CD-ROM e do *power point* em aula, como recursos facilitadores e mediadores de aprendizagem. São técnicas multimidiáticas e hipermidiáticas que integram imagem, luz, som, texto, movimento, pesquisa, busca, *links* já organizados neles próprios ou com possibilidade de torná-los presentes através de acesso à Internet.

Estes recursos disponibilizam informações e orientações de trabalho para os usuários ainda mais facilmente, de um lado, porque estão todos concentrados nos materiais produzidos e, de outro, por eles se apresentarem de forma integrada, o que significa um ganho para a aprendizagem do aluno. Aprende-se através de todos os sentidos e com inúmeros incentivos para a reflexão e a compreensão do assunto que se pretende seja aprendido.

A confecção do CD-ROM exige cuidados e recursos técnicos especializados dos quais nem todos os professores dispõem. O uso, porém, dos recursos disponíveis e a confecção de material em *power point* visando à aprendizagem do aluno não poderão desconsiderar alguns princípios básicos: o aluno não pode fazer o papel de assistente passivo diante daquilo que se desenrola diante dele; o CD ou o *power point* não podem querer substituir as atividades do aprendiz; é necessário que se prevejam atividades, tempo, momentos para o aluno perguntar, refletir, debater, pesquisar, trabalhar,

redigir etc. CD e *power point* deverão funcionar como incentivadores dessas várias atividades de aprendizagem.

Nem é preciso comentar que a riqueza desses recursos nem de longe deverá substituir a presença e a ação do professor com os alunos. Estas técnicas deverão, isto sim, colaborar para ações conjuntas de professor e alunos em busca da aprendizagem.

Todas essas técnicas, desenvolvidas da forma como aqui foram apresentadas, favorecem a auto-aprendizagem e a interaprendizagem, tanto na situação educativa presencial como a distância. Nós as entendemos e as valorizamos numa perspectiva construcionista que pressupõe seu uso com uma característica de mediação pedagógica, incentivando a participação e o envolvimento do aprendiz, o intercâmbio de informações, de diálogo e de debate entre os participantes, uma utilização de técnicas e máquinas que permita visualizar um problema, sua possível solução, discutir o processo, analisar criticamente a solução desenhada, verificar se ela atendeu ao esperado, revê-la à luz de outras informações e idéias novas, registrar e documentar a experiência, comunicar-se sobre ela, analisá-la e criticá-la. Sem dúvida, essas técnicas podem mediatizar pedagogicamente a aprendizagem.

Tecnologia, avaliação e mediação pedagógica

Visto que estamos abordando o tema da aprendizagem e do uso das técnicas que mediatizam, favorecem e facilitam esse processo, não podemos deixar de, pelo menos, apontar um outro assunto que se acha intimamente ligado a esse: o processo de avaliação como motivador da aprendizagem.

Com efeito, muitas vezes o que acontece é a perda de todo um trabalho docente inovador por não se cuidar coerentemente do processo de avaliação, ou em outras palavras: perde-se todo um trabalho novo

porque a avaliação é feita do modo mais tradicional e convencional que se conhece. É necessário nos atermos a alguns pontos básicos:

1. Recolocar o processo de avaliação: considerá-lo um processo integrado ao processo de aprendizagem, que funcione como um elemento motivador e incentivador da aprendizagem, e não como o conjunto de provas e/ou trabalhos, realizado em datas previamente estipuladas e que servem para aprovar ou reprovar um aluno.

2. Alterar a cultura dos alunos e a prática dos professores que se relacionam com a avaliação como meio de se obter ou de se dar uma nota para passar, e que nem sempre está relacionado com a aprendizagem a ser adquirida. Os instrumentos técnicos de avaliação que costumeiramente se usam são, em geral, direcionados no sentido de indicar o índice de acertos e erros que o aluno cometeu em determinada prova, discursiva ou prática, ou em determinado trabalho ou relatório, donde surgirá um número que será a nota do aluno. Todos nós sabemos, pela nossa própria experiência como alunos e professores, que tal índice – ou nota –, obtido nessas circunstâncias, em geral não é símbolo do que aprendemos e pouco ou nada colabora para nossa aprendizagem. Para isto acontecer, essas mesmas atividades deveriam se revestir de outras características: *feedback*, continuidade, variedade de técnicas.

3. O importante é que se veja a avaliação como um processo de *feedback* ou de retroalimentação que traga ao aprendiz informações necessárias, oportunas e no momento em que ele precisa para que desenvolva sua aprendizagem. São informações necessárias oferecidas ao longo de todo o processo de aprendizagem, de forma contínua para que o aprendiz vá adquirindo consciência de seu avançar em direção aos objetivos propostos, e de seus erros ou falhas que precisarão ser corrigidos imediatamente. É a avaliação entrando no processo de aprendizagem como um elemento incentivador e motivador da aprendizagem, como forma de orientar o aluno caso ele manifeste dificuldade de atingir os

objetivos propostos, e não como uma forma de julgá-lo em duas ou três oportunidades para lhe sentenciar a aprovação ou a reprovação.

4. Tanto no uso das técnicas presenciais como no uso da tecnologia a distância, encontra-se embutido um processo de avaliação que será explicitado por nós em algum tipo de informação ou na aplicação de algum instrumento avaliativo que ofereça o *feedback*, a retroinformação ou a própria informação contínua de como o aprendiz está progredindo ou não em direção aos objetivos propostos. Essa informação é comunicada ao aluno pelo professor que analisa suas atividades e imediatamente lhe informa se estão corretas ou não, se é interessante uma informação que incentive o aluno a avançar ainda mais para além do que já aprendeu, se se trata de pedir que refaça aquela mesma atividade ou outra que a substitua (o que em geral dá mais resultado) para aprender e marcar nova data de entrega. Por vezes, a informação (não a nota) pode vir de outro colega ou de um grupo que analisa atividades de outro colega ou de outro grupo e eles se oferecem *feedback* mutuamente. Essa informação, mais do que “julgamento” ou “sentença”, certo ou errado, aprovado ou não aprovado, apresenta-se como um estímulo para se aprender agora, durante o curso, com outras oportunidades. Certamente, os leitores estarão nos dizendo a esta altura: “mas os alunos também precisam mudar e querer aprender”. Certa a observação. Mas, na situação atual do ensino, se o professor não mudar primeiro, dificilmente os alunos irão fazê-lo. Este tópico, porém, analisaremos mais adiante, quando tratarmos do professor como mediador pedagógico.

5. Voltando à avaliação, a informação que se oferece ao aluno, em atividades presenciais, conta com o diálogo imediato, a colaboração de vários sentidos, principalmente a visão, a presença física, a utilização dos gestos, e várias expressões faciais e corporais para dialogar sobre a informação dada. Estou olhando o aluno em seus olhos, vejo sua reação, sinto como a recebe, estabelece-se um diálogo no ato permitindo modi-

ficar as colocações seguintes, explicitar as anteriores, **complementá-las**. Já no processo de educação a distância, só dispomos do **registro** escrito. Daí o cuidado com a redação, pensando em como será lida pela **pessoa** que se encontra a distância. Quantas vezes, ao receber um *e-mail*, lê-se de forma diferente daquela em que foi escrito, e o remetente **não** está presente para corrigir, modificar, acertar o sentido. É **imprescindível** sempre contextualizar a mensagem na situação atual que o interlocutor está vivendo. Por não considerar estes aspectos, muitas vezes o *feedback* a distância não funciona, ou até funciona em sentido contrário ao esperado.

6. O *feedback* que mediatiza a aprendizagem é aquele colocado de forma clara, direta, por vezes orientando discursivamente, por vezes por meio de perguntas, ou de uma breve indicação ou sugestão.

7. Juntamente com o *feedback* contínuo, há que se desenvolver um registro de todos os aprendizes, de forma pessoal e sintética, mas que permita um diálogo e um acompanhamento sobre o processo de aprendizagem como um todo, e não apenas em cada atividade isoladamente. Uma ficha individual de nossos alunos com os registros de seus avanços, paradas, retrocessos ou dificuldades, em cada uma das atividades previstas e no conjunto do trabalho que se vem desenvolvendo é fundamental. Vemos aqui, imediatamente, outra dificuldade e objeção por parte dos professores: “como acompanhar individualmente cada aluno, se leciono para quatro, cinco, oito, dez classes, e cada turma tem 80 alunos?”. É evidente que a dificuldade procede. Nem estamos defendendo a implantação desse sistema de avaliação, num primeiro momento, para todas as turmas. O que defendemos é que se essa dificuldade, que é real, impedir-nos de começar a mudança do processo avaliativo, nunca sairemos desse que realizamos, embora percebamos todas as limitações que ele possui. Se, ao contrário, percebermos a validade e a relevância da perspectiva do processo avaliativo como mediação pedagógica, então procuraremos

iniciar fazendo alguma alteração significativa em uma turma, inclusive escolhendo aquela que tenha menor número de alunos ou que seja mais receptiva à mudança. Isso nos ajudará inclusive a adquirir confiança em nós mesmos, no nosso trabalho diferente, nas atividades diferentes que vamos realizar. Aos poucos, poderemos avançar para um número maior de turmas com o novo processo.

8. É importante, ainda, abrir esse processo de avaliação (*feedback*), juntamente com os alunos, a respeito do programa do curso, das atividades que estão sendo realizadas, do quanto estão adaptadas ou não aos objetivos pretendidos, e de como estão colaborando para a consecução dos mesmos. Inclua-se aí a oportunidade, tanto presencialmente como a distância, de se trocar *feedback* a respeito do desempenho do professor, de suas ações e de seus comportamentos, de suas intervenções, suas interações e os resultados delas, com relação aos objetivos previstos.

9. E, por último, é preciso que as atividades presenciais e a distância permitam ao aluno e ao professor desenvolver sua auto-avaliação e registrá-la. Esses comentários e reflexões registrados ao longo das atividades programadas, quando bem feitos, constituir-se-ão na melhor informação e motivação para a aprendizagem porque provindos do próprio aprendiz: ninguém o conhece melhor do que ele próprio e ninguém melhor do que ele saberá onde mexer para corrigir ou para deslancar.

O professor como mediador pedagógico

Até agora vimos refletindo sobre as técnicas como mediação pedagógica para o desenvolvimento de um processo de aprendizagem. Chegamos a um ponto crucial. Para que as estratégias funcionem como

mediadoras de aprendizagem, é imprescindível que o professor que as planeja e organiza esteja imbuído de uma nova perspectiva para seu papel: o de ser, ele mesmo, um mediador pedagógico. Caso contrário, não conseguirá nem planejar nem orientar a execução das técnicas como mediação pedagógica.

O professor que se propõe a ser um mediador pedagógico desenvolverá algumas características:

1. Num processo de ensino, estará mais voltado para a aprendizagem do aluno, assumindo que o aprendiz é o centro desse processo e em função dele e de seu desenvolvimento é que precisará definir e planejar as ações. Esta concepção de aprendizagem há que ser vivida e praticada. Não basta ao professor apenas ter ouvido algumas conferências sobre o tema. Trata-se de uma ação contínua sua e de seus alunos, sabendo esperar, compartilhar, construir juntos. Entender e viver a aprendizagem como interaprendizagem.

2. Professor e aluno constituem-se como célula básica do desenvolvimento da aprendizagem, por meio de uma ação conjunta, ou de ações conjuntas em direção à aprendizagem; de relações de empatia para se colocar no lugar do outro seja nos momentos de incertezas, dúvidas, erros, seja nos momentos de avanço e de sucesso; sempre de confiança no aprendiz.

3. Co-responsabilidade e parcerias são atitudes básicas incluindo o planejamento das atividades, sua realização e avaliação, conforme já vimos quando dialogamos sobre o processo de avaliação.

4. Consideração do aluno como um adulto, quando nos encontramos no ensino superior. É preciso criar um clima de mútuo respeito para com todos os participantes, dar ênfase em estratégias cooperativas de aprendizagem, estabelecer uma atmosfera de mútua confiança, envolver os aprendizes num planejamento em conjunto de métodos e direções

curriculares com base no diagnóstico de suas próprias necessidades, encorajá-los a identificar os recursos e estratégias que lhes permitam atingir os objetivos, envolvê-los na avaliação de sua aprendizagem, principalmente através do uso de métodos de avaliação qualitativa.

5. Domínio profundo de sua área de conhecimento, demonstrando competência atualizada quanto às informações e aos assuntos afetos a essa área, para que não se valorize apenas uma perspectiva metodológica a ser empregada ou uma atitude que venha a cair no vazio. A construção do conhecimento é o eixo da articulação da prática educativa e ela não pode faltar. Ela não será feita sem estudo, reflexão, investigação e intercâmbio de experiências. Incentivar a pesquisa entre os alunos e ajudá-los a desenvolver uma metodologia científica adequada estarão entre as grandes preocupações do professor.

6. Criatividade, como uma atitude alerta para buscar, com o aluno, soluções para situações novas e inesperadas, e ter presente que cada aluno é um aluno, diferente do outro.

7. Disponibilidade para o diálogo. Com as novas tecnologias, o diálogo tornar-se-á muito mais freqüente e contínuo, com outra dimensão de espaço e tempo (não só o encontro semanal com os alunos, durante as aulas). A qualquer momento e de qualquer lugar os aprendizes poderão acessar o professor, esperando uma resposta o quanto antes possível, e não só no próximo encontro presencial. Para tanto, a disponibilidade é fundamental.

8. Subjetividade e individualidade. O professor que está atuando é um ser humano, ou seja, é alguém possuidor de condições pessoais, sentimentos, compromissos, momentos de indisposição para dialogar; é uma pessoa que, em decorrência da situação pela qual possa estar passando, às vezes pode usar uma linguagem mais dura, outras vezes mais carinhosa. Já o aluno também é um indivíduo. Cada um tem algo

de próprio que o professor deverá levar em conta quando se comunicar por intermédio da máquina. A reação dos alunos às manifestações do professor serão diferentes, e a partir dessas diferenças o diálogo tomará um significado próprio.

9. Comunicação e expressão em função da aprendizagem. No uso das novas tecnologias, principalmente a distância, o meio de que dispomos para nos comunicar é a linguagem, ou seja, são nossas palavras e expressões. Sem poder contar com a visualização de seu interlocutor, que também não ouvirá o tom de suas palavras, nem com as reações instantâneas de quem o ouve, o professor deverá cuidar muito de sua expressão e comunicação para que elas sempre estejam em condições de ajudar a aprendizagem e incentivar o aprendiz em seu trabalho. Na prática, como acontecerá essa mediação pela expressão e comunicação?

- Excepcionalmente para transmitir informações.
- Mais comumente para dialogar e trocar experiências.
- Para debater dúvidas e lançar perguntas orientadoras.
- Para motivar o aprendiz e orientá-lo nas carências técnicas ou científicas.
- Para propor desafios, reflexões e situações-problema.
- Para relacionar a aprendizagem com a realidade social e questões éticas.
- Para incentivar a crítica quanto à quantidade e à qualidade de informações de que se dispõe.
- Para construir o conhecimento junto com o aprendiz tanto no sentido de dar um significado pessoal às informações que se adquirem, como no sentido de reorganizar um conteúdo produzindo um conhecimento próprio.
- Para ajudar o aprendiz a comandar a máquina.

Conforme Almeida (*in* Valente 1996, p. 164), o professor que trabalha na educação com a informática há que desenvolver na relação

aluno-computador uma mediação pedagógica que se explicita em atitudes que intervenham para promover o pensamento do aluno, implementar seus projetos, compartilhar problemas sem apontar soluções, ajudando assim o aprendiz a entender, a analisar, testar e corrigir os erros.

Encerrando esta parte...

Quando decidimos refletir sobre a tecnologia e a mediação pedagógica, tínhamos em mente chamar atenção para a presença e a influência que a tecnologia tem hoje na sociedade contemporânea e na educação, tanto na escolar como na informal, tanto na presencial como na educação a distância. Apontamos mesmo para os novos desafios que a informática e a telemática estão trazendo para o avanço educacional dos povos, dependendo evidentemente da forma como as usem. Quisemos chamar atenção para a necessidade de empregarmos essa tecnologia se quisermos ser eficientes e eficazes no processo educacional.

Durante o nosso trajeto reflexivo, discutimos técnicas, seu uso, os objetivos que elas podem ajudar a alcançar, a diferença das técnicas em um processo de aprendizagem presencial e em um processo de aprendizagem a distância, e principalmente como podem essas técnicas ser mediadoras de um processo de crescimento e desenvolvimento das pessoas.

Ao adentrarmos nesses aspectos, vimos com clareza meridiana que as técnicas apenas poderão colaborar para esse desenvolvimento das pessoas quando empregadas numa perspectiva de aprendizagem, em que o aprendiz é o centro do processo, que se realiza num clima de confiança e parceria entre alunos e professor, que também estão imbuídos de uma mesma proposta de aprendizagem cooperativa e vivenciando a avaliação como um elemento motivador e incentivador desse processo.

Na educação, sempre que puxamos um assunto para nossa investigação, percebemos que ele não está sozinho e que não pode ser

considerado à parte; sempre se entrelaça com outros, pois o processo educacional é complexo. Foi o que vivemos neste capítulo. Nossa prática também é assim. Aliás, foi esta prática que propiciou e teceu nossas reflexões, alinhavando-as com situações concretas, e chegando mesmo a oferecer, em alguns momentos, pistas para se voltar à prática de uma forma nova e diferente.

Isto é o que esperamos: que nossos leitores, dando prosseguimento a estas considerações com suas próprias reflexões e vivências pedagógicas, possam retornar à sua docência com novo ânimo e com novas propostas para serem implementadas, propiciando melhores condições de aprendizagem para nossos alunos e maior gratificação para nós em nosso trabalho docente.

Bibliografia

BICUDO, Maria Aparecida e SILVA JÚNIOR, Celestino (orgs.). *Formação do educador e avaliação educacional*. São Paulo: Ed. da Unesp, 1999.

CUNHA, Maria Isabel. *O professor universitário na transição de paradigmas*. Araraquara: JMEd, 1998.

FIERRO, Cecilia e outros. *Transformando la práctica docente*. Buenos Aires: Paidós, 1999.

GUTIÉRREZ, Francisco e PRIETO, Daniel. *A mediação pedagógica: Educação a distância alternativa*. Campinas: Papirus, 1994.

HERNÁNDEZ, Fernando. *Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

LITWIN, Edith (org.). *Tecnologia educacional*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MASETTO, Marcos T. "Discutindo o processo ensino/aprendizagem no ensino superior". In: MARCONDES, E. e LIMA, E. *Educação médica*. São Paulo: Sarvier, 1998.

_____. (org.). *Docência na universidade*. Campinas: Papirus, 1998.

MORAN, José Manuel. *Mudanças na comunicação pessoal*. São Paulo: Paulinas, 1998.

PEREZ, Francisco Gutiérrez e CASTILLO, Daniel Prieto. *La mediación pedagógica*. Buenos Aires: Ciccus, 1999.

PERRENOUD, Philippe. *Avaliação*. Porto Alegre: Artmed, 1999a.

_____. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999b.

SACRISTÁN, J. Gimeno e GÓMEZ, A.I. Pérez. *Comprender y transformar la enseñanza*. Madri: Morata, 1996.

VALENTE, José A. (org.). *O professor no ambiente Logo*. Campinas: Unicamp/Nied, 1996.

_____. *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: Unicamp/Nied, 1999.

VICENT, Benedito e outros. *La formación universitaria a debate*. Barcelona: Ed. Universitat de Barcelona, 1997.



Fundação
Síndrome
de Down

Fundação Síndrome de Down: Promovendo a inclusão social

A Fundação Síndrome de Down é uma instituição sem finalidades lucrativas, que integra o terceiro setor, atendendo pessoas com síndrome de Down e com patologias neurológicas diversas.

Sua missão é: "Promover com eficiência o desenvolvimento global da pessoa com síndrome de Down e ser agente transformador para que a sociedade respeite e incorpore a diversidade humana".

Para alcançar seus objetivos, a Fundação oferece além de atividades terapêuticas em áreas diversas, programas educacionais que preparam os jovens para o mercado de trabalho, visando a sua inserção e sua futura inclusão na sociedade.

NÃO FAÇA DE SUA VIDA UMA PÁGINA EM BRANCO! Participe do desenvolvimento dos portadores de síndrome de Down.

Mais informações pelo site www.fsdwn.org.br,
pelo telefone (19) 3289-2818 ou pelo e-mail fsdwn@fsdwn.org.br

D&D ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO



PAPIRUS



CAMPINAS FM 99,1
A RÁDIO QUE TOCA NOTÍCIA



REDE ANHANGÜERA
DE COMUNICAÇÃO



ENERGIA

A campanha Não faça de sua vida uma página em branco: Colabore com quem precisa de você foi idealizada pela Papyrus Editora e pela D&D Assessoria de Comunicação com o objetivo de divulgar o trabalho de entidades envolvidas em ações sociais sérias e meritórias. Assim, as últimas páginas dos livros da Papyrus, que costumavam ser em branco, agora trazem textos informativos sobre essas entidades. A expectativa da campanha é, desta forma, divulgar as entidades para mais de 250 mil pessoas anualmente. A campanha conta com o apoio da Central Brasileira de Notícias (CBN) de Campinas, da Rede Anhangüera de Comunicações (RAC) e da CPFL Energia.

FUNDACÃO / BIBLIOTECA	
DEVOLVA NA ÚLTIMA DATA E APRESENTE O LIVRO PARA I	
5.05	20
02/08	01
18/08	08
11/06/07	27
20-08-07	09



Outros títulos da Papyrus

Docência na universidade
Marcos Masetto (org.)

Educação a distância na transição paradigmática
Elsa Guimarães Oliveira

Educação continuada: Reflexões, alternativas
Alda Junqueira Marin (org.)

Educadores e o cotidiano escolar (Os)
Jair Militão da Silva (org.)

Informática educativa: Dos planos e discursos à sala de aula
Ramon de Oliveira

Métodos de ensino para a aprendizagem e a dinamização das aulas
Mary Rangel

Paradigma educacional emergente (O)
Maria Cândida Moraes

Projetos de trabalho em informática: Desenvolvendo competências
Sônia Petitto

Tecnologias e ensino presencial e a distância
Vani Moreira Kenski

Uma escola sem/com futuro: Educação e multimídia
Nelson De Luca Pretto

Solicite catálogo
Caixa Postal 736
13001-970 - Campinas - SP
editora@papyrus.com.br
www.papyrus.com.br

Novas tecnologias e mediação pedagógica

Investimentos em tecnologias telemáticas de alta velocidade começam a existir com a função de conectar alunos e professores no ensino presencial e a distância. Como em outras épocas, há a expectativa de que as novas tecnologias possam trazer soluções rápidas para mudar a educação. Até que ponto, entretanto, tais investimentos não concorrerão apenas para uma panacéia "moder-nosa" sem afetar profundamente o desenvolvimento educacional?

Sob diversos ângulos, a finalidade deste livro é discutir a introdução da informática e da telemática na educação. No debate se inserem, entre outros temas, questões associadas a propostas de integração e utilização do computador e da Internet na escola. Numa abordagem de mediação pedagógica, as discussões convergem a uma revisão ampla do papel do professor nos dias de hoje.

Leitura essencial a professores de quaisquer níveis de ensino, este livro procura expandir o diálogo e as análises sobre investimentos e utilizações tecnológicas em educação com a perspectiva de construir novas propostas.

10ª Ed.



PAPIRUS EDITORA

José Manuel Moran
Marcos T. Masetto
Marilda Aparecida Behrens

Novas tecnologias e mediação pedagógica

Novas tecnologias e mediação pedagógica

10ª Edição



José Manuel Moran
Marcos T. Masetto
Marilda Aparecida Behrens



PAPIRUS